NEC Express5800シリーズ
Express5800/R120a-1

2

ハードウェア編

本装置のハードウェアについて説明します。

各部の名称と機能（132ページ）
本体の各部の名称と機能についてパーツ単位に説明しています。

設置と接続（144ページ）
本体の設置にふさわしい場所やラックへの取り付け手順、背面コネクタへの接続について説明しています。

基本的な操作（159ページ）
電源のONやOFFの方法、およびフロッピーディスクやCD-ROMのセット方法などについて説明しています。

内蔵オプションの取り付け（169ページ）
別売の内蔵型オプションを取り付けるときにご覧ください。

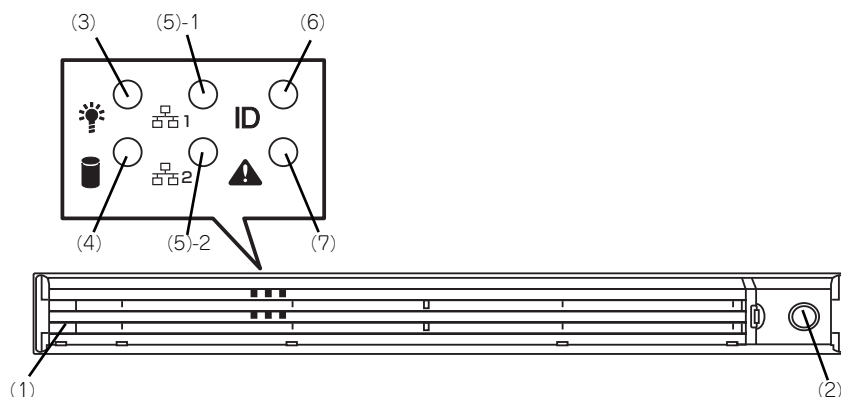
システムBIOS（SETUP）のセットアップ（250ページ）
専用のユーティリティを使ったBIOSの設定方法について説明しています。また、このユーティリティで設定したパラメータが保存されている内部メモリ(CMOSメモリ)のクリア方法およびマザーボードの割り込みの設定についても説明しています。

RAIDシステムのコンフィグレーション（285ページ）
本装置内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして運用するための方法について説明しています。

リセット（361ページ）
システムのリセット方法と内部メモリ(CMOSメモリ)のクリア方法について説明します。

各部の名称と機能

本装置の各部の名称を次に示します。

装置前面

(1) フロントベゼル

日常の運用時に前面のデバイス類を保護するカバー。添付のセキュリティキーでロックすることができる（→159ページ）。

(2) キースロット

フロントベゼルのロックを解除するセキュリティキーの差し口（→159ページ）。

(3) POWERランプ（緑色）

電源をONにすると緑色に点灯する。また、スタンバイ時には点滅する（→139ページ）。

(4) DISK ACCESSランプ（緑色/アンバー色）

内蔵のハードディスクドライブにアクセスしているときに緑色に点灯する。内蔵のハードディスクドライブのうち、いずれか1つでも故障するとアンバー色に点灯する（→140ページ）。

(5) ACTランプ（緑色）

システムがネットワークと接続されているときに点灯する（→140ページ）。アイコンにある数字は「1」がLANコネクタ1用で、「2」がLANコネクタ2用を示す。

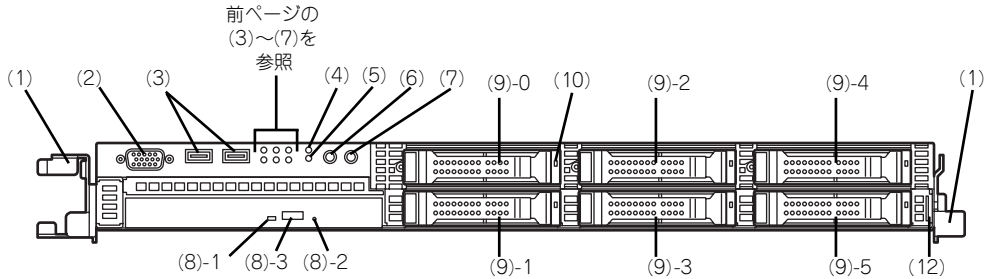
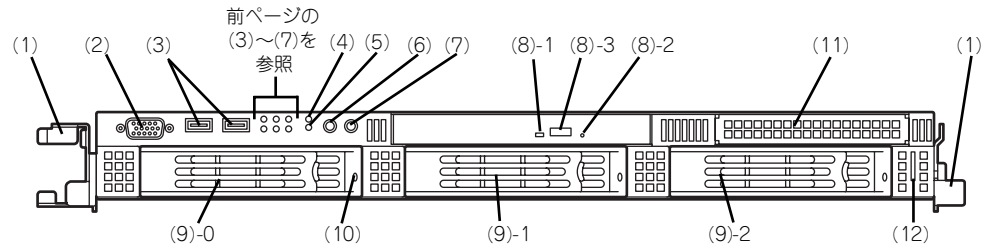
(6) UIDランプ（青色）

UIDスイッチを押したときに点灯する。ソフトウェアからのコマンドによっても点灯または点滅する（→141ページ）。

(7) STATUSランプ（前面）（緑色/アンバー色）

本装置の状態を表示するランプ（→139ページ）。正常に動作している間は緑色に点灯する。異常が起きるとアンバー色に点灯または点滅する。

装置前面（フロントベゼルを取り外した状態）

2.5インチディスクモデル

3.5インチディスクモデル

(1) ハンドル（左右に1個ずつ）

ラックからの引き出しやラックへ収納するときに持つ部分。

(2) モニタコネクタ

ディスプレイ装置と接続する（→156ページ）。背面のモニタコネクタと排他。

(3) USBコネクタ（2ポート）

USBインターフェースに対応している機器と接続する（→156ページ）。

(4) RESETスイッチ

本装置をリセットするスイッチ（→361ページ）。

(5) DUMP(NMI)スイッチ

押すとメモリダンプを実行する（→446ページ）。

(6) POWERスイッチ

電源をON/OFFにするスイッチ（→160ページ）。一度押すとPOWER/SLEEPランプが点灯し、ONの状態になる。もう一度押すと電源をOFFにする。4秒以上押し続けると強制的に電源をOFFにする（→362ページ）。

※ 本装置はスリープ機能をサポートしていません。

(7) UID（ユニットID）スイッチ

装置前面/背面にあるUIDランプをON/OFFするスイッチ。スイッチを一度押すと、UIDランプが点灯し、もう一度押すと消灯する（→164ページ）。ソフトウェアからのコマンドによっても点灯または点滅する。

(8) 光ディスクドライブ

セットしたディスクの読み出しまたは、書き込みを行う装置（→165ページ）。

モデルや購入時のオーダによって以下のドライブが搭載される。

－ DVD-ROMドライブ

－ DVD Super MULTIドライブ

(8) - 1　ディスクアクセスランプ

(8) - 2　強制イジェクトホール

(8) - 3　トレーイジェクトボタン

(9) ハードディスクドライブベイ

3.5インチディスクモデルでは最大3台まで、2.5インチディスクモデルでは最大6台まで搭載可能（→174ページ）。括弧数字のあとの数字はチャネル番号を示す。

標準構成では(9)-0を除くベイにダミートレイが搭載されている。

(10) DISKランプ（緑色/アンバー色）

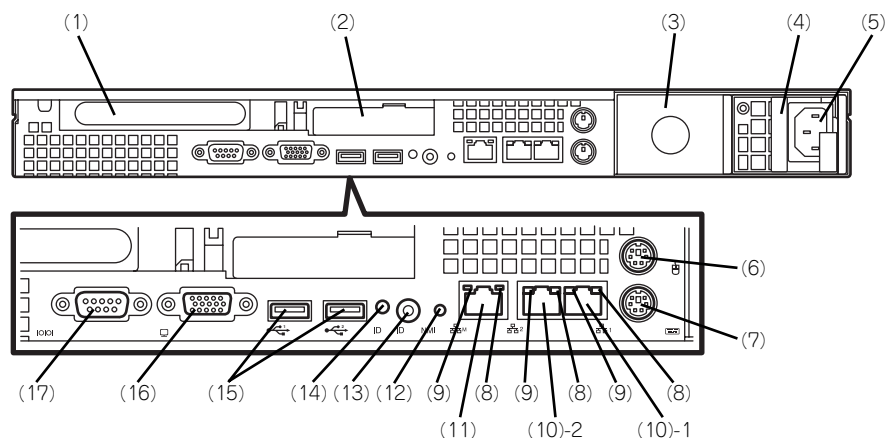
ハードディスクドライブにあるランプ（141ページ）。ハードディスクドライブにアクセスしているときに緑色に点灯する。ハードディスクドライブが故障するとアンバー色に点灯し、リビルド中は緑色とアンバー色に交互に点滅する（RAIDシステム構成時のみ）。

(11) フロッピーディスクドライブベイ

オプションのフロッピーディスクドライブを取り付ける場所（→242ページ）。または、RAIDコントローラのバッテリを取り付ける場所。
フロッピーディスクドライブとRAIDコントローラのバッテリを同時に搭載することはできません。

(12) スライドタグ

N型番、シリアル番号を記載したラベルが貼り付けられている。

装置背面

(1)　フルハイトPCIボード増設用スロット

オプションのPCIボードを取り付けるスロット（→208ページ）。フルハイトのボード用スロット。PCIスロット番号は「1B」。

(2)　ロープロファイルPCIボード増設用スロット

オプションのPCIボードを取り付けるスロット（→208ページ）。ロープロファイル専用スロット。PCIスロット番号は「1C」。

> **オプションのLANボードを搭載している場合、LANケーブルのコネクタのツメが手では押しにくくなっているため、マイナスドライバなどを使用してツメを押して抜いてください。その際に、マイナスドライバなどがLANボードを破損しないよう十分に注意してください。**

(3)　ブランクパネル（増設電源ユニットスロット）

オプションの増設電源ユニットを搭載するスロット（→186ページ）。

(4)　電源ユニット

標準装備の電源ユニット。

(5)　ACインレット

電源コードを接続するソケット（→156ページ）。

(6)　マウスコネクタ

マウスを接続する（→156ページ）。

(7)　キーボードコネクタ

キーボードを接続する（→156ページ）。

(8)　Speedランプ（緑色/アンバー色）

LANの転送速度を示すランプ（→142ページ）。

(9)　LINK/ACTランプ（緑色）

LANのアクセス状態を示すランプ（→142ページ）。

(10)　LANコネクタ

LAN上のネットワークシステムと接続する1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T対応のEthernetコネクタ（→156ページ）。括弧数字の後の数字は「1」がLANコネクタ1で「2」がLANコネクタ2を示す。
システムBIOSのセットアップでShared BMC LAN機能を有効化することで、LANコネクタ1を運用LANだけでなく、マネージメント専用LANとしても使用することが可能。ただし、両方のデータを送受信する可能性があるため、性能およびセキュリティの面で推奨しません（275ページ）。

(11)　マネージメント専用LANコネクタ

100BASE-TX/10BASE-T対応のEthernetコネクタ（→142ページ）。

運用LANとしては使用できません。

EXPRESSSCOPEエンジン2等の接続に使用します。

(12)　DUMPスイッチ(NMI)

押すとメモリダンプを実行する（→446ページ）。

(13)　UID（ユニットID）スイッチ

装置前面/背面にあるUIDランプをON/OFFするスイッチ。スイッチを一度押すと、UIDランプが点灯し、もう一度押すと消灯する（→164ページ）。

(14)　UIDランプ（青色）

UIDスイッチを押したときに点灯する（ソフトウェアからのコマンドによっても点灯/点滅する（→141ページ）。

(15)　USBコネクタ

USBインタフェースに対応している機器と接続する（→156ページ）。

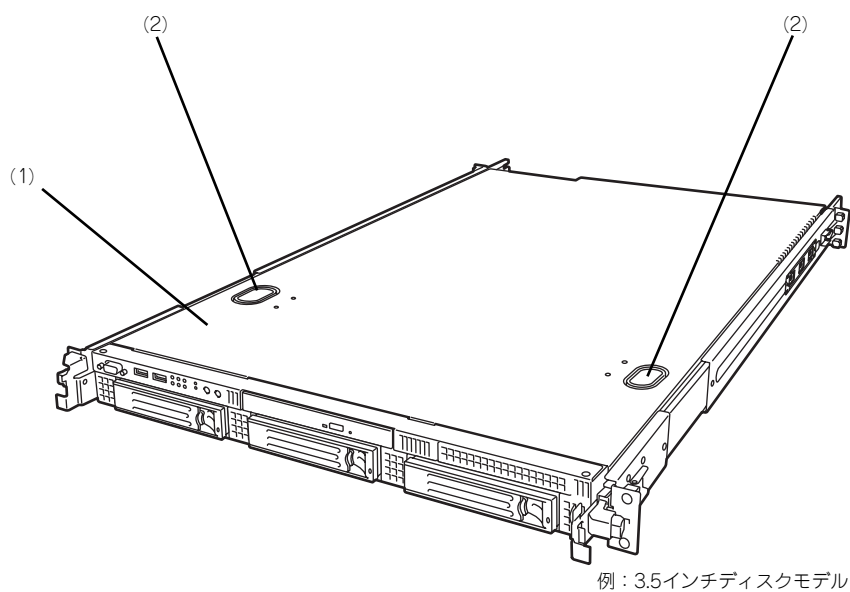
(16)　モニタコネクタ

ディスプレイ装置と接続する（→156ページ）。

前面のモニタコネクタと排他。

(17)　シリアルポート(COM)

シリアルインタフェースを持つ装置と接続する（→156ページ）。
なお、専用回線に直接接続することはできません。

装置外観

例：3.5インチディスクモデル

(1)　トップカバー

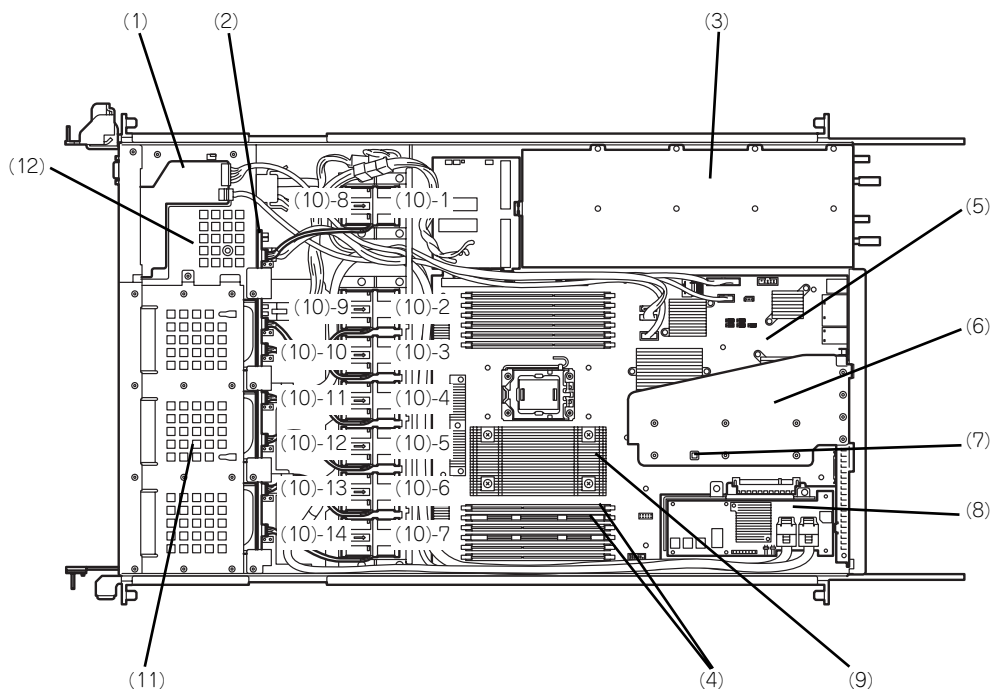
DIMMやCPU、PCIボードなどの取り付け/取り外しの際に取り外す。

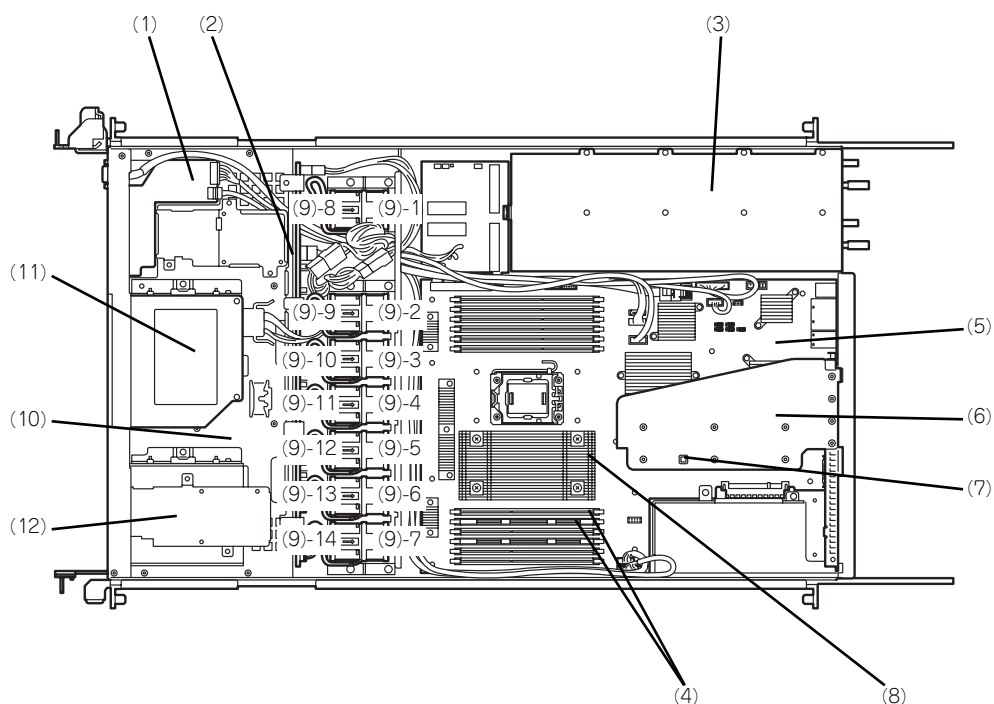
(2)　リリースボタン

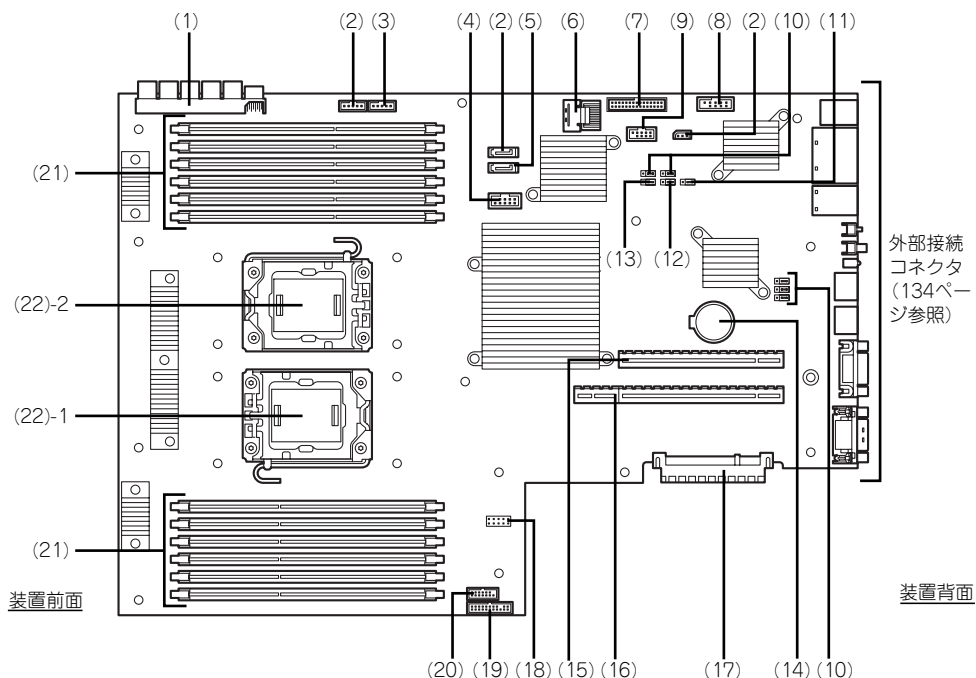
トップカバーを外す際に押すボタン。

装置内部

図は、ファンダクトを取り外した状態のものです。

2.5インチディスクモデル

(1) フロントパネルボード
(2) バックプレーン
(3) 電源ユニット
(4) DIMM
(5) マザーボード
(6) PCIライザーカード
(7) トップカバーセンサ
(8) RAIDコントローラ
N8103-116A相当内蔵。
(9) プロセッサ（CPU）
ヒートシンクの下に取り付けられている。
(10) 冷却ファン
(10) - 1 FAN1R
(10) - 2 FAN2R
(10) - 3 FAN3R
(10) - 4 FAN4R
(10) - 5 FAN5R
(10) - 6 FAN6R
(10) - 7 FAN7R
(10) - 8 FAN1F
(10) - 9 FAN2F
(10) - 10 FAN3F
(10) - 11 FAN4F
(10) - 12 FAN5F
(10) - 13 FAN6F
(10) - 14 FAN7F
(11) ハードディスクドライブベイ
(12) 光ディスクドライブ

3.5インチディスクモデル

(1) フロントパネルボード
(2) バックプレーン
(3) 電源ユニット
(4) DIMM
(5) マザーボード
(6) PCIライザーカード
(7) トップカバーセンサ
(8) プロセッサ（CPU）
　ヒートシンクの下に取り付けられている。
(9) 冷却ファン
　(9) - 1 FAN1R
　(9) - 2 FAN2R
　(9) - 3 FAN3R
　(9) - 4 FAN4R
　(9) - 5 FAN5R
　(9) - 6 FAN6R
　(9) - 7 FAN7R
　(9) - 8 FAN1F
　(9) - 9 FAN2F
　(9) - 10 FAN3F
　(9) - 11 FAN4F
　(9) - 12 FAN5F
　(9) - 13 FAN6F
　(9) - 14 FAN7F
(10) ハードディスクドライブベイ
(11) 光ディスクドライブ
(12) フロッピーディスクドライブベイ
　オプションのフロッピーディスクドライブを取り付ける場所（→242ページ）。

マザーボード

(1) 電源コネクタ

(2) 未使用コネクタ

(3) USB FDDコネクタ

(4) USBコネクタ（フロント）

(5) SATA DVDコネクタ

(6) SATA HDDコネクタ

3.5インチSATA2ハードディスクドライブ搭載時のみ

(7) FANコネクタ

(8) オプションCOMコネクタ

(9) HDD BPコネクタ

(10) 未使用ジャンパ

(11) CMOSクリアジャンパ（→282ページ）

(12) パスワードクリアジャンパ（→282ページ）

(13) RAIDコンフィグレーションジャンパ

2.5インチディスクモデルは出荷時の設定のままとしてください。

(14) リチウムバッテリ

(15) PCIライザーカード用コネクタ（ロープロファイルのボード専用）

搭載可能なボードの仕様については「PCIボード（208ページ）」を参照してください。

(16) PCIライザーカード用コネクタ（フルハイトのボード用）

搭載可能なボードの仕様については「PCIボード（208ページ）」を参照してください。

(17) RAIDコントローラ用コネクタ

(18) USBメモリモジュールコネクタ

(19) フロントパネル用コネクタ

(20) フロントビデオ用コネクタ

(21) DIMMソケット（→191ページ）

(22) プロセッサ（CPU）ソケット

(22) - 1 プロセッサ#1(CPU#1)

(22) - 2 プロセッサ#2(CPU#2)

ランプ表示

本装置のランプの表示とその意味は次のとおりです。

POWERランプ（ ）

本体の電源がONの間、緑色に点灯しています。電源が本体に供給されていないときは消灯します。また、スタンバイ時には点滅します。

STATUSランプ（ ）

ハードウェアが正常に動作している間はSTATUSランプは緑色に点灯します。STATUSランプが消灯しているときや、アンバー色に点灯/点滅しているときはハードウェアになんらかの異常が起きたことを示します。
次にSTATUSランプの表示の状態とその意味、対処方法を示します。

重要

- **ESMPROをインストールしておくとエラーログを参照することで故障の原因を確認することができます。**
- **いったん電源をOFFにして再起動するときに、OSからシャットダウン処理ができる場合はシャットダウン処理をして再起動してください。シャットダウン処理ができない場合はリセット、強制電源OFFをするか（362ページ参照）、一度電源コードを抜き差しして再起動させてください。**

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
緑色に点灯	正常に動作しています。	―
緑色に点滅	メモリが縮退した状態で動作しています。	BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」を使って縮退しているデバイスを確認後、早急に交換することをお勧めします。
	メモリ修復可能エラーが多発しています。	
消灯	電源がOFFになっている。	―
	POST中である。	しばらくお待ちください。POSTを完了後、しばらくすると緑色に点灯します。
	CPU内部エラーが発生した。（IERR）	いったん電源をOFFにして、電源をONにし直してください。POSTの画面で何らかのエラーメッセージが表示された場合は、メッセージを記録して保守サービス会社に連絡してください。
	ウォッチドッグタイマタイムアウトが発生した。	
	CPUバスエラーが発生した。	
	メモリダンプリクエスト中。（NMIボタン押下時など）※ソフト要因のダンプ中は緑点灯のままです。	ダンプを採取し終わるまでお待ちください。

STATUSランプの状態	意　味	対処方法
アンバー色に点灯	温度異常を検出した。	内部のファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧異常を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	すべての電源ユニットが故障した。	
	CPU温度の異常を検出した。	
	ChipSetの温度異常を検出した。	
アンバー色に点滅	冗長構成の電源でどちらか一方の電源ユニットにAC電源が供給されていないか、どちらか一方の電源ユニットの故障を検出した。	電源コードを接続して、電源を供給してください。電源ユニットが故障している場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	ファンアラームを検出した。	ファンユニットが確実に接続されているか確認してください。それでも表示がかわらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	温度警告を検出した。	内部ファンにホコリやチリが付着していないかどうか確認してください。また、ファンユニットが確実に接続されていることを確認してください。 それでも表示が変わらない場合は、保守サービス会社に連絡してください。
	電圧警告を検出した。	保守サービス会社に連絡してください。
	いずれかのハードディスクドライブの故障を検出した。	
	トップカバーが開いていることを検出した。	トップカバーを確認してください。

DISK ACCESSランプ（）

DISK ACCESSランプはハードディスクドライブベイに取り付けられているハードディスクドライブの状態を示します。

ハードディスクドライブにアクセスするたびにランプは緑色に点灯します。
DISK ACCESSランプがアンバー色に点灯している場合は、ハードディスクドライブに障害が起きたことを示します。故障したハードディスクドライブの状態はそれぞれのハードディスクドライブにあるランプで確認できます。

ACTランプ（）

本装置がLANに接続されているときに緑色に点灯し、LANを介してアクセスされているとき（パケットの送受信を行っているとき）に点滅します。アイコンの隣にある数字は背面のネットワークポートの番号を示します。

UIDランプ（ID）

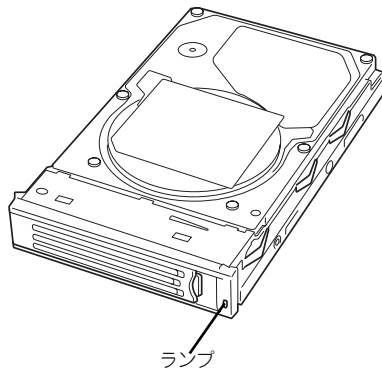
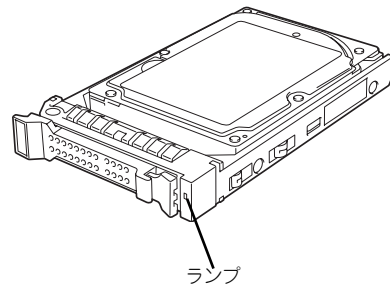
このランプは1台のラックに複数台の装置を設置しているときに、UIDスイッチを押すと、装置前面および背面のUIDランプが青色に点灯し、保守をしようとしている装置を特定することができます。UIDランプを消灯させるにはUIDランプを再度、押してください。詳しくは「サーバの確認（UIDスイッチ）（164ページ）」を参照してください。

リモート管理ソフトウェアなどからランプを点灯させることができます。

ディスクアクセスランプ

光ディスクドライブのディスクアクセスランプは、セットされているディスクにアクセスしているときに点灯します。

ハードディスクドライブのランプ

ハードディスクドライブベイに搭載されるハードディスクドライブにあるDISKランプは表示状態によって意味が異なります。

3.5インチディスクモデル

2.5インチディスクモデル

- **緑色に点滅**

  ハードディスクドライブにアクセスしていることを示します。

- **アンバー色に点灯**

  RAIDシステムで論理ドライブを構成しているとき、取り付けているハードディスクドライブが故障していることを示します。

RAIDシステムで論理ドライブ(RAID 1、RAID 10、RAID5、RAID50、RAID6)を構成している場合は、1台(RAID 6では2台)のハードディスクドライブが故障しても運用を続けることができます。しかし、早急にハードディスクドライブを交換して、再構築（リビルド）を行うことをお勧めします（ハードディスクドライブの交換はホットスワップで行います）。

- **緑色とアンバー色に交互に点滅**

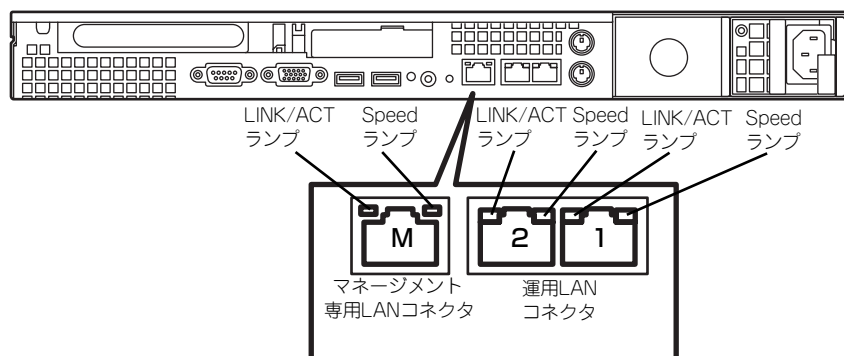
  ハードディスクドライブ内の再構築（リビルド）中であることを示します（故障ではありません）。RAIDシステムでは、故障したハードディスクドライブを交換すると自動的にデータのリビルドを行います（オートリビルド機能）。リビルド中はランプが緑色とアンバー色に交互に点灯します。

  リビルドを終了するとランプは消灯します。リビルドに失敗するとランプがアンバー色に点灯します。

リビルド中に本装置の電源をOFFにすると、リビルドは中断されます。再起動してからハードディスクドライブをホットスワップで取り付け直してリビルドをやり直してください。ただし、オートリビルド機能を使用するときは次の注意事項を守ってください。

- **電源をOFFにしないでください（いったん電源をOFFにするとオートリビルドは起動しません)。**
- **ハードディスクドライブの取り外し/取り付けの間隔は90秒以上あけてください。**
- **他にリビルド中のハードディスクドライブが存在する場合は、ハードディスクドライブの交換は行わないでください。**

LANコネクタのランプ

背面にある3つのLANコネクタにはそれぞれ2つのランプがあります。

- **LINK/ACTランプ**

  本体標準装備のネットワークの状態を表示します。本体とハブに電力が供給されていて、かつ正常に接続されている間、緑色に点灯します(LINK)。ネットワークポートが送受信を行っているときに緑色に点滅します(ACT)。

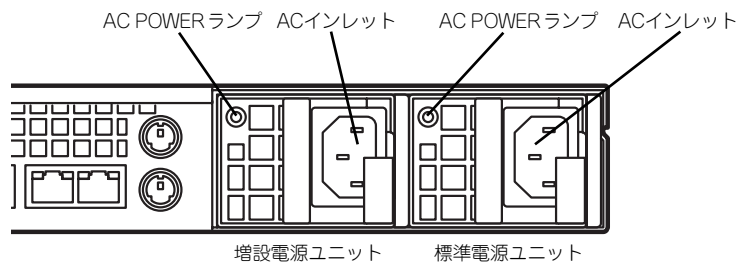
  LINK状態なのにランプが点灯しない場合は、ネットワークケーブルの状態やケーブルの接続状態を確認してください。それでもランプが点灯しない場合は、ネットワーク(LAN)コントローラが故障している場合があります。お買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。

- **Speedランプ**

  このランプは、ネットワークの通信モードがどのネットワークインタフェースで動作されているかを示します。

  - 通常の運用で使用される2つのLANコネクタは、1000BASE-Tと100BASE-TX、10BASE-Tをサポートしています。アンバー色に点灯しているときは、1000BASE-Tで動作されていることを示します。緑色に点灯しているときは、100BASE-TXで動作されていることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作されていることを示します。
  - 管理用として使用されるLANコネクタは、100BASE-TXと10BASE-Tをサポートしています。緑色に点灯しているときは、100BASE-TXで動作されていることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作されていることを示します。

AC POWERランプ

背面にある電源ユニットには、AC POWERランプがあります。

ACインレットに電源コードを接続してAC電源を電源ユニットが受電すると緑色に点滅します。
本装置の電源をON（DC電源を本体に供給開始）するとランプが緑色に点灯します。
本装置の電源をONにしてもランプが点灯しない、またはアンバー色に点灯または点滅*1する場合は、電源ユニットの故障が考えられます。保守サービス会社に連絡して電源ユニットを交換してください。

*1 2台の電源ユニット構成で、一方の電源ユニットにのみ電源コードが接続されていて、AC電源を受電していると、もう一方の（電源コードが接続されていない方の）電源ユニットのランプはアンバー色に点滅します。電源コードを接続すると、緑色の点滅に変わります。それでもアンバー色に点滅している場合は、保守サービス会社に連絡して保守を依頼してください。

設置と接続

本体の設置と接続について説明します。

設　置

本装置はEIA規格に適合したラックに取り付けて使用します。

ラックの設置

ラックの設置については、ラックに添付の説明書（添付の「EXPRESSBUILDER」DVDの中にもオンラインドキュメントが格納されています）を参照するか、保守サービス会社にお問い合わせください。
ラックの設置作業は保守サービス会社に依頼することもできます。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡するまたは重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **指定以外の場所で使用しない**
- **アース線をガス管につながない**

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **１人で搬送・設置をしない**
- **荷重が集中してしまうような設置はしない**
- **１人で部品の取り付けをしない・ラック用ドアのヒンジのピンを確認する**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**
- **定格電源を越える配線をしない**
- **腐食性ガスの発生する環境で使用しない**

次の条件に当てはまるような場所には、設置しないでください。これらの場所にラックを設置したり、ラックに本装置を搭載したりすると、誤動作の原因となります。

- 装置をラックから完全に引き出せないような狭い場所。
- ラックや搭載する装置の総重量に耐えられない場所。
- スタビライザが設置できない場所や耐震工事を施さないと設置できない場所。
- 床におうとつや傾斜がある場所。
- 温度変化の激しい場所（暖房機、エアコン、冷蔵庫などの近く）。

- 強い振動の発生する場所。
- 腐食性ガス（塩化ナトリウムや二酸化硫黄、硫化水素、二酸化窒素、塩素、アンモニア、オゾンなど）の発生する場所やほこり中に腐食を促進する成分（硫黄など）や導電性の金属などが含まれている場所、薬品類の近くや薬品類がかかるおそれのある場所。
- 帯電防止加工が施されていないじゅうたんを敷いた場所。
- 物の落下が考えられる場所。
- 強い磁界を発生させるもの（テレビ、ラジオ、放送/通信用アンテナ、送電線、電磁クレーンなど）の近く（やむを得ない場合は、保守サービス会社に連絡してシールド工事などを行ってください）。
- 本装置の電源コードを他の接地線（特に大電力を消費する装置など）と共有しているコンセントに接続しなければならない場所。
- 電源ノイズ（商用電源をリレーなどでON/OFFする場合の接点スパークなど）を発生する装置の近く（電源ノイズを発生する装置の近くに設置するときは電源配線の分離やノイズフィルタの取り付けなどを保守サービス会社に連絡して行ってください）。

ラック内部の温度上昇とエアフローについて

複数台の装置を搭載したり、ラックの内部の通気が不十分だったりすると、ラック内部の温度が各装置から発する熱によって上昇し、本装置の動作保証温度（10℃～35℃）を超え、誤動作をしてしまうおそれがあります。運用中にラック内部の温度が保証範囲を超えないようラック内部、および室内のエアフローについて十分な検討と対策をしてください。
本装置では、前面から吸気し、背面へ排気します。

ラックへの取り付け/ラックからの取り外し

本装置をラックに取り付けます（取り外し手順についても説明しています）。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **規格外のラックで使用しない**
- **指定以外の場所で使用しない**

注意

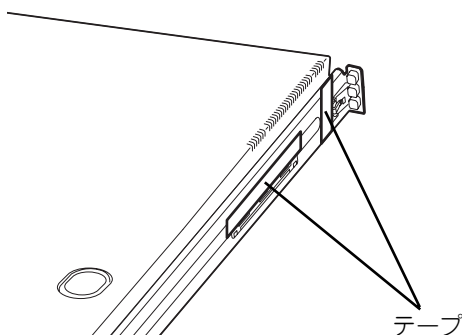
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

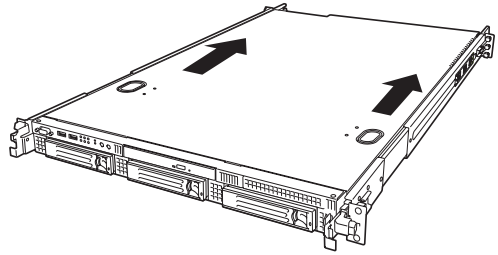
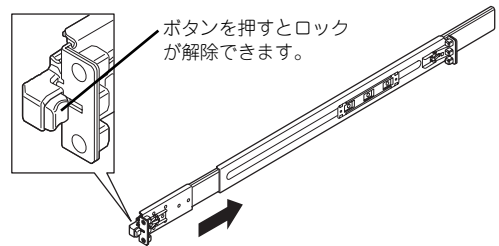
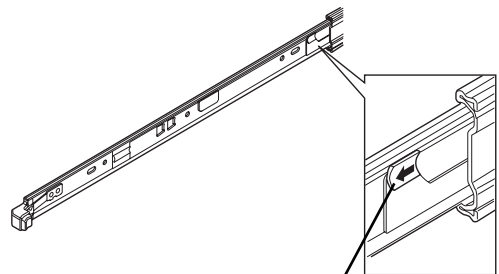
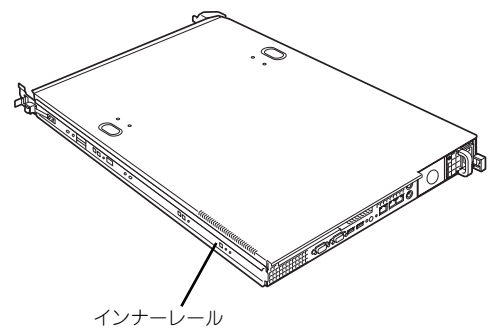
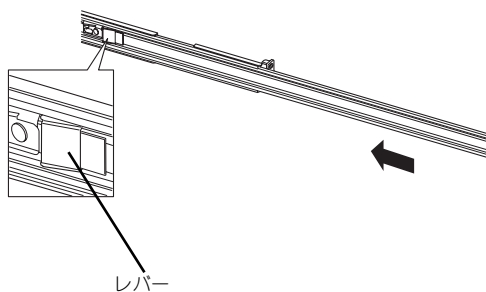
- **1人で取り付け・取り外しをしない**
- **カバーを外したまま取り付けしない**
- **指を挟まない**
- **ラックから引き出した状態にある装置に荷重をかけない**

取り付け手順

本装置は弊社製および他社ラックに取り付けることができます。次の手順でラックへ取り付けます。

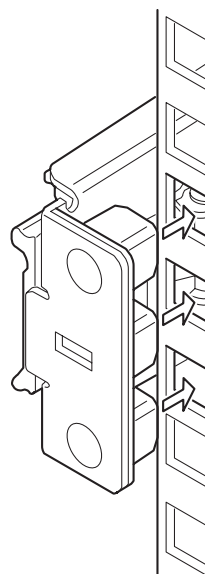
- **ラック搭載前の準備**

装置運搬時の脱落防止のために、工場出荷時にスライドレールは左右ともに背面側と側面がテープで固定されています。ラックへ取り付ける前に、テープをはがしてください。

- **レールアセンブリの取り外し**

本体左右に取り付けられているスライド式のレールを取り外します。

本体前面にあるロック解除ボタンを押しながら、レールを持ってゆっくりと装置後方へスライドさせてください。

しばらくすると、「カチッ」とロックされます。本体側面にあるレリーズレバー（白色）を矢印の方向に引き、ロックを解除しながら本体から取り外します。

レールアセンブリを取り外すと、本体はネジ止めされたインナーレールのみが取り付けられた状態になります。

取り外したレールアセンブリは、レバーを押しながら矢印方向へ動かし、もとに戻してください。

- **レールアセンブリは、取り外したインナーレールに再度取り付けます。**
- **レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。**

- **レールアセンブリの取り付け**

レールアセンブリの四角い突起を、19インチラックの角穴に入れて取り付けます。この時に「カチッ」と音がして、ロックされたことを確認してください。

右図は右側（前面）を示していますが、右側（背面）、左側（前面/背面）も同様に取り付けてください。
もう一方のレールを取り付ける時、すでに取り付けているレールアセンブリと同じ高さに取り付けることを確認してください。

前後に多少のガタツキがありますが、製品に支障はありません。

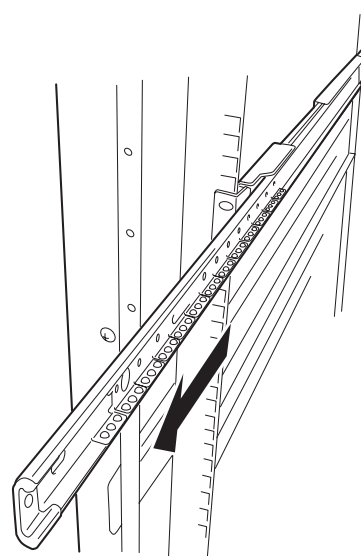
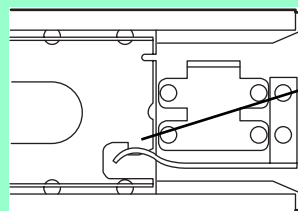
レールアセンブリが確実にロックされて脱落しないことを確認してください。

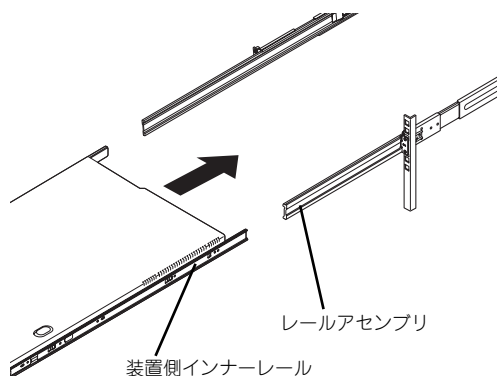
- **本体の取り付け**

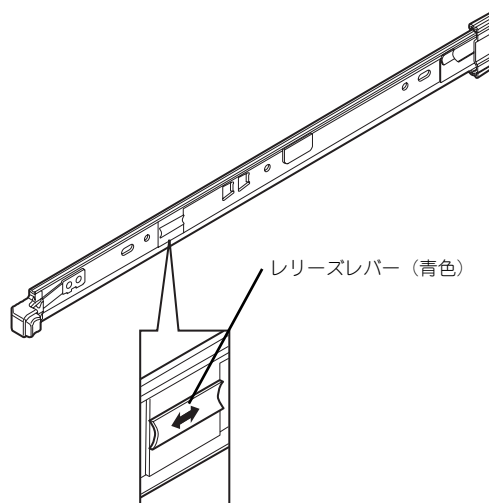
⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **1人で持ち上げない**
- **指を挟まない**

1. 左右のレールアセンブリのスライドレールをロックされるまで引き出す。

ロック機構が確実にロックしている事を確認してください。

2.　**2人以上で本装置をしっかりと持ってラックへ取り付ける。**

本装置側面のインナーレールをラックに取り付けたレールアセンブリに確実に差し込んでからゆっくりと静かに押し込みます。

途中で本装置がロックされたら、側面にあるレリーズレバー（青色のレバーが左右にあります）を手前または、奥に押しながらゆっくりと押し込みます。

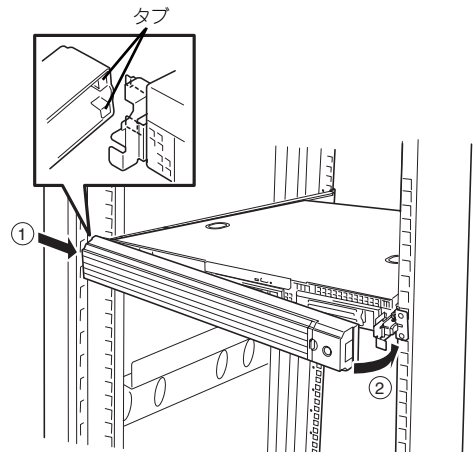
完全に装置を押し込むと装置前面のロックがかかり装置を固定できます。

- **レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。**
- **差し込む時、インナーレールの両側をまっすぐ挿入してください。**
- **設置時は、左右のツマミを持ってゆっくりと確認しながら取り付けてください。**

- 初めての取り付けでは各機構部品がなじんでいないため押し込むときに強い摩擦を感じることがありますが、製品に支障はありません。
- 差し込みが不完全ですと、片側のレールが押し込み時に途中で止まることがあります。その場合一度装置をロックがかかるまで完全に手前に引き出してください。左右のロックが完全にかかったのを確認してから、その後左右のロックを解除させて再び装置を押し込んでください。

3.　**本装置を何度かラックから引き出したり、押し込んだりしてスライドの動作に問題がないことを確認する。**

- ラック内の他装置と隣接する位置に本装置を取り付ける際は、他装置と本装置の筐体が干渉していないことを確認してください。もし干渉している場合は、他装置と干渉しないよう調整してレールアセンブリを取り付け直してください。
- スライドレール部分の動作を確認してください。スライドレールがラックのフレームにあたり、引き出せない場合は、スライドレールを取り付け直してください。

- **フロントベゼルの取り付け**

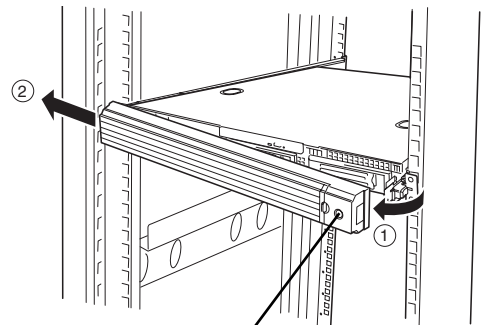
  フロントベゼルの左端のタブを本体のフレームに引っかけるようにしながら取り付けます。

取り外し手順

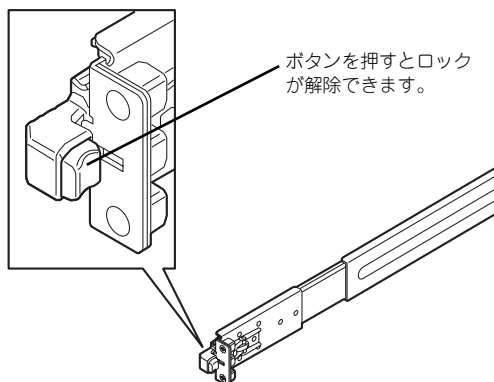
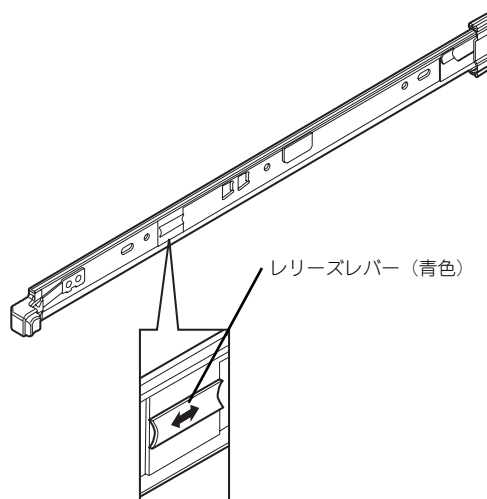
次の手順で本体をラックから取り外します。

⚠ 注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **1人で取り付け・取り外しをしない**
- **指を挟まない**
- **ラックから引き出した状態にある装置に荷重をかけない**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**
- **動作中に装置をラックから引き出さない**

1. 本装置の電源がOFFになっていることを確認してから、本装置に接続している電源コードやインタフェースケーブルをすべて取り外す。
2. セキュリティロックを解除してフロントベゼルを取り外す。
3. ＜オプションのケーブルアームを取り付けている場合のみ＞
   ケーブルアームを本装置から取り外す。

4.　本装置前面の左右にあるロック解除ボタンを押しながら本装置をゆっくりと静かにラックから引き出す。

「カチッ」と音がしてラッチされます。

5.　左右のレリーズレバー（青色）を手前または奥に押して、ロックを解除しながらゆっくりとラックから引き出す。

装置を引き出した状態で、引き出した装置の上部から荷重をかけないでください。装置が落下するおそれがあり、危険です。

6.　本装置をしっかりと持ってラックから取り外す。

- **複数名で装置の底面を支えながらゆっくりと引き出してください。**
- **装置を引き出した状態で、引き出した装置の上部から荷重をかけないでください。装置が落下するおそれがあり、危険です。**
- **レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。**

レールアセンブリの取り外し

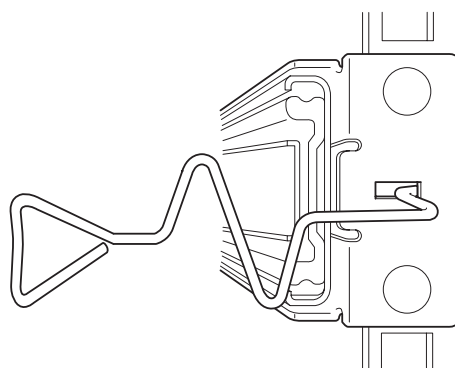
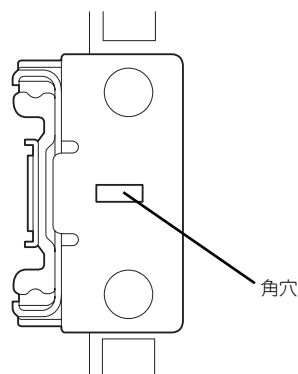
次の手順でレールアセンブリを19インチラックから取り外します。

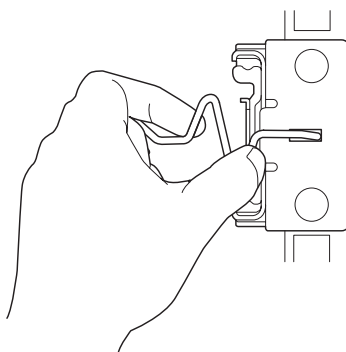
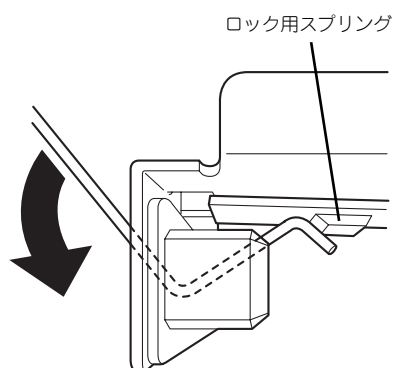
注意

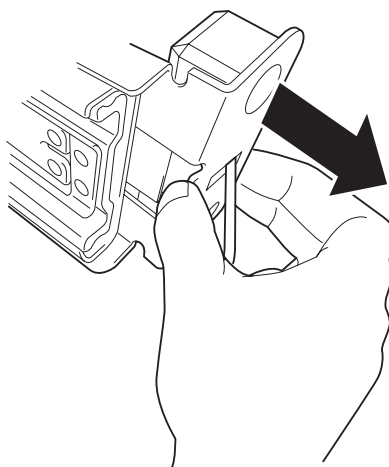
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **1人で取り付け・取り外しをしない**
- **指を挟まない**
- **ラックから引き出した状態にある装置に荷重をかけない**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**
- **動作中に装置をラックから引き出さない**

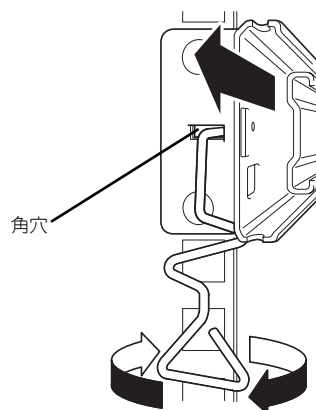
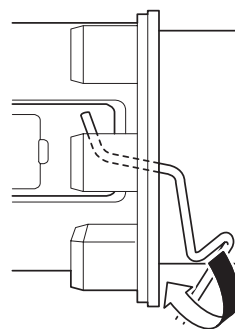
1. 151ページの「取り外し手順」を参照し、本体をラックから取り外す。
2. 本装置に添付のスライドレール（アウターレール）取り外し工具を用意する。

3. レールアセンブリ前面側にある角穴に、取り外し工具を右図の向きで差し込む。

4. レールアセンブリのロックを解除する。

   右図のように、取り外し工具を矢印の方向に力を加えてロックを解除します。

前面から見た場合

上から見た場合

5. ロックを解除した状態でレールアセンブリをラックから取り外す。

6. レールアセンブリ背面側にある角穴に、取り外し工具を右図の向きで差し込み、レールアセンブリのロックを解除する。

   右図のように、取り外し工具を回転させてロックを解除します。

7. ロックを解除した状態でレールアセンブリをラックから取り外す。

前面から見た場合

横から見た場合

接　続

本体に周辺装置を接続します。
本体の前面と背面には、さまざまな周辺装置と接続できるコネクタが用意されています。次ページの図は標準の状態で接続できる周辺機器とそのコネクタの位置を示します。周辺装置を接続してから添付の電源コードを本体に接続し、電源プラグをコンセントにつなげます。

無停電電源装置や自動電源制御装置への接続やタイムスケジュール運転の設定、サーバスイッチユニットへの接続・設定などシステム構成に関する要求がございましたら、保守サービス会社の保守員（またはシステムエンジニア）にお知らせください。

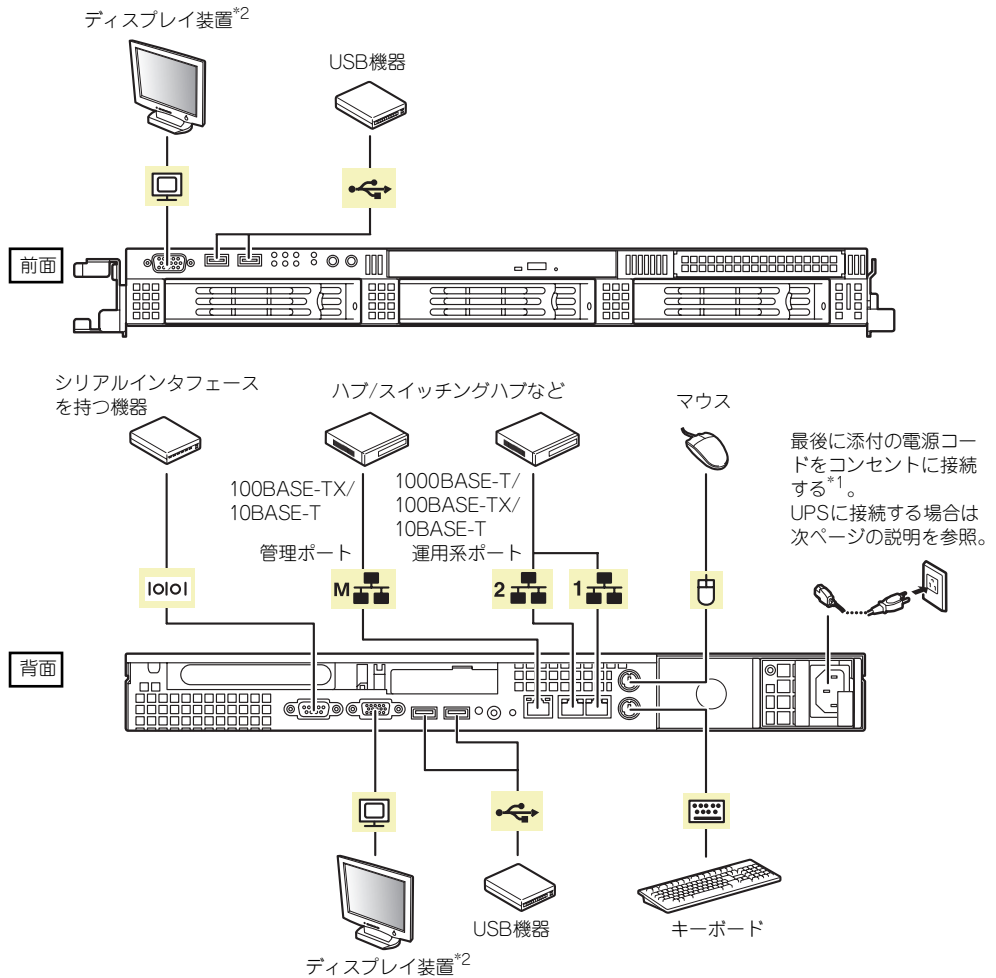
⚠警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **ぬれた手で電源プラグを持たない**
- **アース線をガス管につながない**

⚠注意

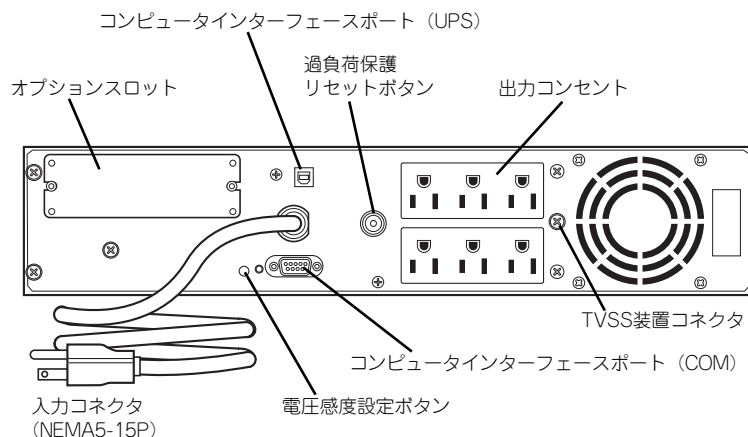
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **指定以外のコンセントに差し込まない**
- **たこ足配線にしない**
- **中途半端に差し込まない**
- **指定以外の電源コードを使わない**
- **プラグを差し込んだままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない**
- **指定以外のインタフェースケーブルを使用しない**

*1 電源コードは、15A以下のサーキットブレーカに接続してください。
*2 前面と背面で排他。

重要

- 本体および接続する周辺機器の電源をOFFにしてから接続してください。ONの状態のまま接続すると誤動作や故障の原因となります。
- 弊社以外（サードパーティ）の周辺機器およびインタフェースケーブルを接続する場合は、お買い求めの販売店でそれらの装置が本装置で使用できることをあらかじめ確認してください。サードパーティの装置の中には本装置で使用できないものがあります。
- シリアルポートコネクタには専用回線を直接接続することはできません。
- 回線に接続する場合は、認定機関に申請済みのボードを使用してください。
- 電源コードやインタフェースケーブルをケーブルタイでケーブルがからまないよう固定してください。
- ケーブルがラックのドアや側面のガイドレールなどに当たらないようフォーミングしてください。
- 電源コードは装置のACインレット部分で少したるませる程度にフォーミングしてください。装置を引き出したときに電源コードが抜けるのを防ぐためです。
- 電源コードのプラグ部分が圧迫されないようにしてください。

無停電電源装置(UPS)への接続について

本体の電源コードを無停電電源装置(UPS)に接続する場合は、UPSの背面にある出力コンセントに接続します。詳しくはUPSに添付の説明書を参照してください。

本体の電源コードをUPSに接続している場合は、UPSからの電源供給と連動（リンク）させるために本体のBIOS設定の変更が必要となることがあります。
BIOSの「Server」－「AC-LINK」を選択すると表示されるパラメータを切り替えることで設定することができます（UPSを利用した自動運転を行う場合は、「Power On」を選択してください）。詳しくは271ページを参照してください。

基本的な操作

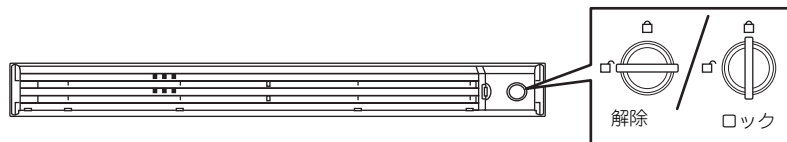
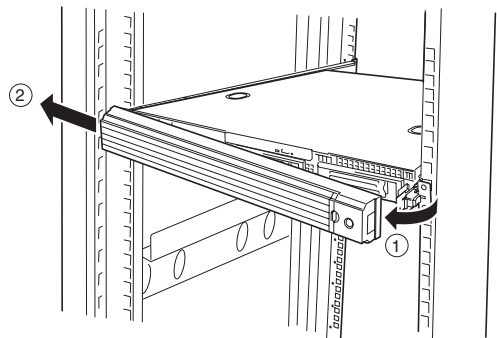
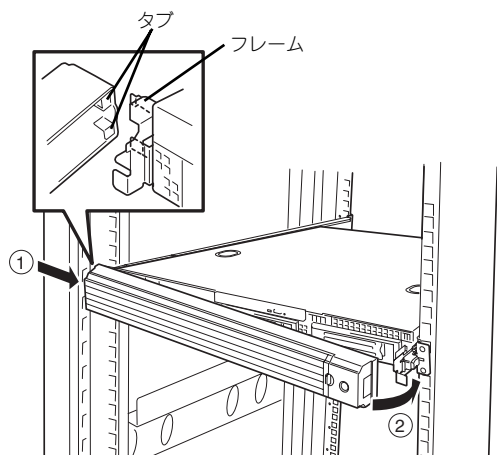
基本的な操作の方法について説明します。

フロントベゼルの取り付け・取り外し

本体の電源のON/OFFや光ディスクドライブを取り扱うとき、ハードディスクドライブベイへのハードディスクドライブの取り付け/取り外しを行うときはフロントベゼルを取り外します。

重要

フロントベゼルは、添付のセキュリティキーでロックを解除しないと開けることができません。
フロントベゼルの取り付け・取り外し時にPOWERスイッチを押さえないように注意してください。

1. キースロットに添付のセキュリティキーを差し込み、キーをフロントベゼル側に軽く押しながら回してロックを解除する。

2. フロントベゼルの右端を軽く持って手前に引く。
3. フロントベゼルを左に少しスライドさせてタブをフレームから外して本体から取り外す。

フロントベゼルを取り付けるときは、フロントベゼルの左端のタブを本体のフレームに引っかけるようにしながら取り付けます。取り付けた後はセキュリティのためにもキーでロックしてください。

電源のON

本体の電源は前面にあるPOWERスイッチを押すとONの状態になります。
次の順序で電源をONにします。

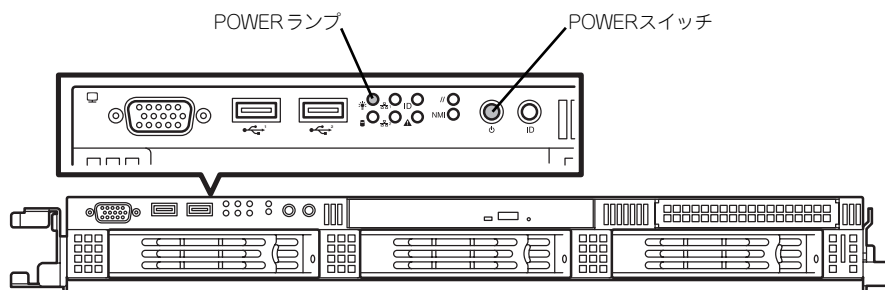
マザーボード上にある本装置を監視する「サーバーマネージメント論理回路」は、システム電圧の変化を監視し、ログをとっています。電源コードを接続した後や、電源をOFFにした後は、電源がOFFの状態からPOWERスイッチを押すまでに約30秒ほどの時間をあけてください。これは、通常の動作であり、サーバーマネージメント論理回路が要求するものです。

1. ディスプレイ装置および本体に接続している周辺機器の電源をONにする。

無停電電源装置（UPS）などの電源制御装置に電源コードを接続している場合は、電源制御装置の電源がONになっていることを確認してください。

2. フロントベゼルを取り外す。
3. 本体前面にあるPOWERスイッチを押す。

POWERランプが緑色に点灯し、しばらくするとディスプレイ装置の画面には「NECロゴ」が表示されます。

- **ACインレットに電源コードを接続した後、POWERスイッチを押すまで30秒以上の時間をあけてください。**
- **「NEC」ロゴおよびロゴ下側に何らかの文字が表示されるまでは電源をOFFにしないでください。**

「NEC」ロゴを表示している間、本装置は自己診断プログラム（POST）を実行して本装置の診断をします。詳しくはこの後の「POSTのチェック」をご覧ください。POSTを完了するとOSが起動します。

POST中に異常が見つかるとPOSTを中断し、エラーメッセージを表示します。405ページを参照してください。

POSTのチェック

POST（Power On Self-Test）は、マザーボード内に記録されている自己診断機能です。POSTは本体の電源をONにすると自動的に実行され、マザーボード、ECCメモリモジュール、CPUモジュール、キーボード、マウスなどをチェックします。また、POSTの実行中に各種のBIOSセットアップユーティリティの起動メッセージなども表示します。

出荷時の設定ではPOSTを実行している間、ディスプレイ装置には「NEC」ロゴが表示されます。（<Esc>キーを押すと、POSTの実行内容が表示されます。）

BIOSのメニューで<Esc>キーを押さなくても、はじめからPOSTの診断内容を表示させることができます。「システムBIOS（SETUP）のセットアップ」の「Advanced（261ページ）」にある「Boot-time Diagnostic Screen」の設定を「Enabled」に切り替えてください。

POSTの実行内容は常に確認する必要はありません。次の場合にPOST中に表示されるメッセージを確認してください。

- 導入時
- 「故障かな？」と思ったとき
- 電源ONからOSの起動の間に何度もビープ音がしたとき
- ディスプレイ装置になんらかのエラーメッセージが表示されたとき

POSTの流れ

次にPOSTで実行される内容を順をおって説明します。

- **POSTの実行中は、不用意なキー入力やマウスの操作、リセットまたは電源OFF、電源ケーブルを抜かないようにしてください。**
- **システムの構成によっては、ディスプレイの画面に「Press Any Key」とキー入力を要求するメッセージを表示する場合もあります。これは取り付けたオプションのボードのBIOSが要求しているためのものです。オプションのマニュアルにある説明を確認してから何かキーを押してください。**
- **オプションのPCIボードの取り付け/取り外し/取り付けているスロットの変更をしてから電源をONにすると、POSTの実行中に取り付けたボードの構成に誤りがあることを示すメッセージを表示してPOSTをいったん停止することがあります。**

  この場合は<F1>キーを押してPOSTを継続させてください。ボードの構成についての変更/設定は、この後に説明するユーティリティを使って設定できます。

1. 電源ON後、POSTが起動し、メモリチェックを始めます。

   ディスプレイ装置の画面左上に搭載メモリのサイズなどのメッセージが表示されます。本体に搭載されているメモリの量によっては、メモリチェックが完了するまでに数分かかる場合もあります。同様に再起動（リブート）した場合など、画面に表示をするのに約1分程の時間がかかる場合があります。

2. メモリチェックを終了すると、いくつかのメッセージが表示されます。これらは搭載しているCPUやマザーボード内のベースボードマネージメントコントローラなどを検出したことを知らせるメッセージです。

3. しばらくすると、マザーボードにあるBIOSセットアップユーティリティ「SETUP」の起動を促すメッセージが画面左下に表示されます。以下の表示内容は一例です。システムの設定状態によって表示が一部変わります。

```
Press <F2> to enter SETUP or Press <F12> to Network
```

使用する環境にあった設定に変更するときに起動してください。エラーメッセージを伴った上記のメッセージが表示された場合を除き、通常では特に起動して設定を変更する必要はありません（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。
SETUPを起動するときは、メッセージが表示されている間に<F2>キーを押します。設定方法やパラメータの機能については、「システムBIOS（SETUP）のセットアップ（250ページ）」を参照してください。SETUPを終了すると、自動的にもう一度はじめからPOSTを実行します。

「<F12> to Network」のメッセージは、ネットワークブート（PXEブート）を促すメッセージです。<F12>キーを押すことでネットワーク上のブートデバイスを検索し、起動します。

4. <3.5インチディスクモデルで3.5インチSATAハードディスクドライブを搭載した場合>
オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAID TM)を有効(使用する)に設定している場合、RAIDシステムの設定や管理をするユーティリティの起動を促すメッセージが表示されます。

```
Press <Ctrl><M> to Run LSI Logic Software RAID
Setup Utility.
```

ここで、<Ctrl>キーを押しながら、<M>キーを押すとユーティリティが起動します。詳しくは、「RAIDシステムのコンフィグレーション（285ページ）」を参照してください。

- **2.5インチディスクモデルは、この機能を持っていません。**
- **このユーティリティは、ハードディスクドライブ内の記憶状態の管理や保守のためのものです。285ページ以降の説明をよく読んで操作してください。**

5. 2.5インチディスクモデルの本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当内蔵）や、オプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A)、SCSIコントローラ、ネットワークカードを搭載している場合は、それぞれのボードが持つBIOSセットアップユーティリティの起動を促すメッセージが表示されます（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。以下はSCSIコントローラの場合の表示例です。

   ```
   Press <Ctrl> <A> for SCSISelect(TM) Utility!
   ```

   各ボードのユーティリティを起動する方法やボードが提供する機能、ユーティリティの操作方法については、各ボードの説明書を参照してください。
   ユーティリティを終了すると、自動的にもう一度はじめからPOSTを実行します。
   本体のPCIバススロットに複数のオプションボードを搭載しているときは、PCIライザーカード「1B」（フルハイト用）、PCIライザーカード「1C」（ロープロファイル用）に搭載しているボードの順で各ボードの情報を表示します。

6. BIOSセットアップユーティリティ「SETUP」でパスワードの設定をすると、POSTが正常に終了した後に、パスワードを入力する画面が表示されます。

   パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも入力を誤ると本装置を起動できなくなります。この場合は、本装置の電源をOFFにしてから、約30秒ほど時間をあけてONにして本装置を起動し直してください。

OSをインストールするまではパスワードを設定しないでください。

7. POSTを終了するとOSを起動します。

POSTのエラーメッセージ

POST中にエラーを検出するとディスプレイ装置の画面にエラーメッセージを表示します。また、エラーの内容によってはビープ音でエラーが起きたことを通知します。エラーメッセージとエラーを通知するビープ音のパターンの一覧や原因、その対処方法については、「POST中のエラーメッセージ（405ページ）」を参照してください。

保守サービス会社に連絡するときはディスプレイの表示をメモしておいてください。アラーム表示は保守を行うときに有用な情報となります。

故障しているメモリはSETUPユーティリティからでも確認できます（262ページ参照）。

電源のOFF

次の順序で電源をOFFにします。本体の電源コードをUPSに接続している場合は、UPSに添付の説明書を参照するか、UPSを制御しているアプリケーションの説明書を参照してください。

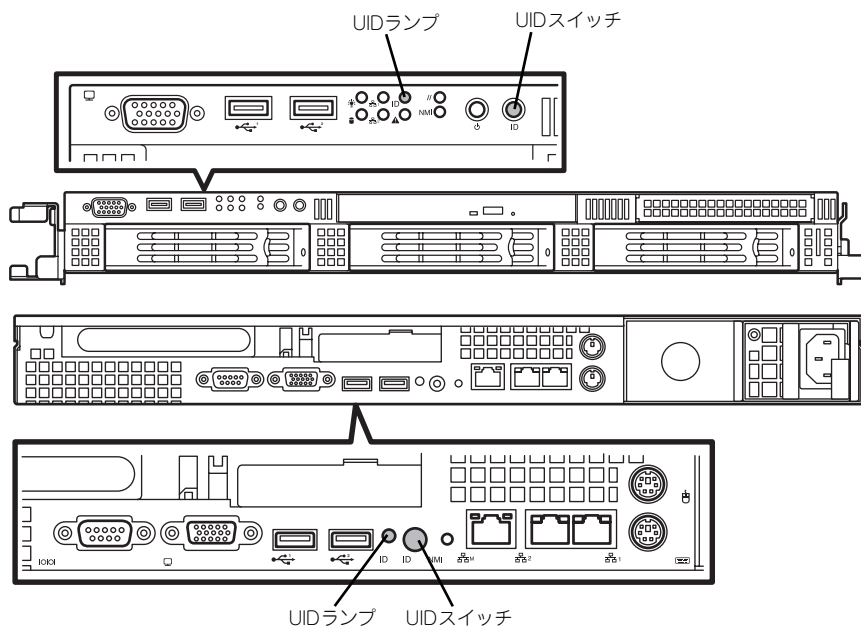
1. **OSのシャットダウンをする。**
2. **本体前面にあるPOWERスイッチを押す。**

   POWERランプが消灯します。
3. **周辺機器の電源をOFFにする。**

Windows Serverのスタンバイ／休止機能は使用できません。Windowsのシャットダウンにてスタンバイ／休止を設定しないで下さい。

サーバの確認（UIDスイッチ）

複数の本装置を1つのラックに搭載している場合、保守をしようとしている装置がどれであるかを見分けるために装置の前面および背面には「UID（ユニットID）ランプ」がもうけられています。

UID（ユニットID）スイッチを押すとUIDランプが点灯します。もう一度押すとランプは消灯します。
ラック背面からの保守は、暗く、狭い中での作業となり、正常に動作している本装置の電源やインタフェースケーブルを取り外したりするおそれがあります。UIDスイッチを使って保守する本装置を確認してから作業をすることをお勧めします。

光ディスクドライブ

本体前面に光ディスクドライブがあります。本装置に装備されている光ディスクドライブには以下のタイプがあります。

- DVD-ROMドライブ（標準）

  多様な光ディスクの読み取りを行うための装置です。

- DVD Super MULTIドライブ（オプション）

  多様な光ディスクの読み取り、書き込みを行うための装置です。

DVD Super MULTIドライブのソフトウェア上の操作（例えばCD-Rへの書き込みなど）については、添付されているライティングソフトウェアCD-ROM内の説明書を参照してください。

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **光ディスクドライブのトレーを引き出したまま放置しない**

使用上の注意

本装置を使用するときに注意していただきたいことを次に示します。これらの注意を無視して装置を使用した場合、本装置または資産（データやその他の装置）が破壊されるおそれがありますので必ず守ってください。

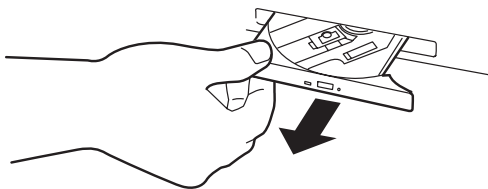
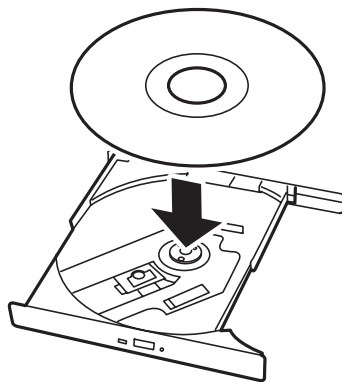
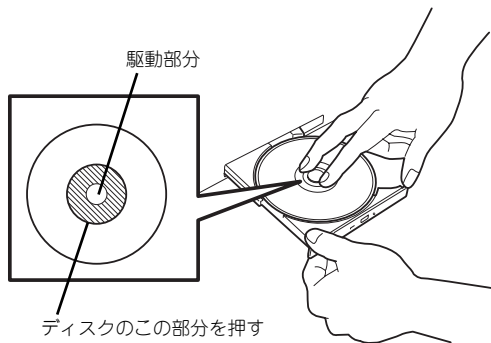
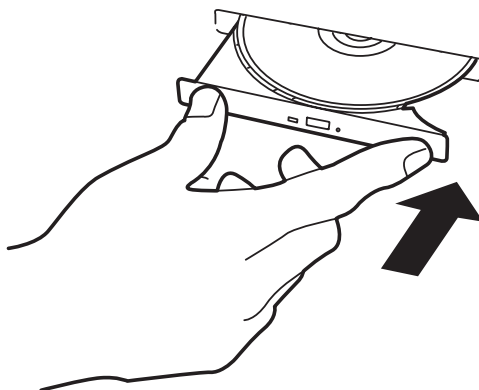
ディスクのセット/取り出し

ディスクは次の手順でセットします。

1. ディスクをドライブにセットする前に本体の電源がON（POWERランプが点灯）になっていることを確認する。

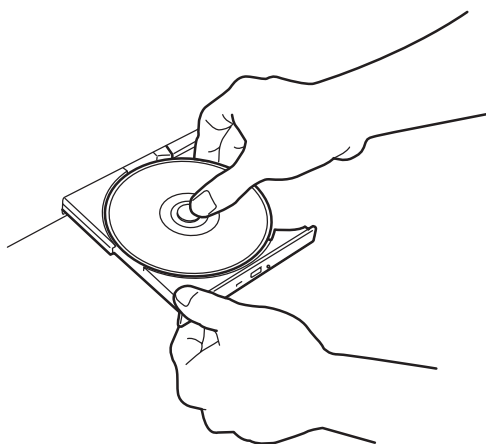
2. ドライブ前面のトレーイジェクトボタンを押す。

   トレーが少し出てきます。

3. トレーを軽く持って手前に引き出し、トレーが止まるまで引き出す。

4. ディスクの文字が印刷されている面を上にしてトレーの上に静かに、確実に置く。

5. 図のように片方の手でトレーを持ちながら、もう一方の手でトレーの中心にある駆動部分にディスクの穴がはまるように指で押して、トレーにセットする。

6. トレーの前面を軽く押して元に戻す。

ディスクのセット後、ドライブの駆動音が大きく聞こえるときはディスクをセットし直してください。

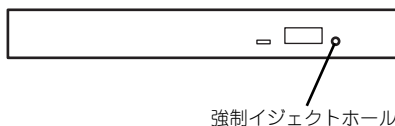
ディスクの取り出しは、ディスクをセットするときと同じようにトレーイジェクトボタンを押してトレーを引き出します。

アクセスランプが点灯しているときはディスクにアクセスしていることを示します。トレーイジェクトボタンを押す前にアクセスランプが点灯していないことを確認してください。

右図のように、片方の手でトレーを持ち、もう一方の手でトレーの中心にある駆動部分を押さえながらディスクの端を軽くつまみ上げるようにしてトレーから取り出します。

ディスクを取り出したらトレーを元に戻してください。

取り出せなくなったときの方法

トレーイジェクトボタンを押してもディスクが取り出せない場合は、次の手順に従ってディスクを取り出します。

1. POWERスイッチを押して本体の電源をOFF（POWERランプ消灯）にする。
2. 直径約1.2mm、長さ約100mmの金属製のピン（太めのゼムクリップを引き伸ばして代用できる）をトレーの前面にある強制イジェクトホールに差し込んでトレーが出てくるまでゆっくりと押す。

- **つま楊枝やプラスチックなど折れやすいものを使用しないでください。**
- **上記の手順を行ってもディスクが取り出せない場合は、保守サービス会社に連絡してください。**

3. トレーを持って引き出す。
4. ディスクを取り出す。
5. トレーを押して元に戻す。

ディスクの取り扱いについて

セットするディスクは次の点に注意して取り扱ってください。

- CD規格に準拠しない「コピーガード付きCD」などのディスクにつきましては、CD再生機器における再生の保証はいたしかねます。
- ディスクを落とさないでください。
- ディスクの上にものを置いたり、曲げたりしないでください。
- ディスクにラベルなどを貼らないでください。
- 信号面（文字などが印刷されていない面）に手を触れないでください。
- 文字の書かれている面を上にして、トレーにていねいに置いてください。
- キズをつけたり、鉛筆やボールペンで文字などを直接ディスクに書き込まないでください。
- たばこの煙の当たるところには置かないでください。
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くなど温度の高くなる場所には置かないでください。
- 指紋やほこりがついたときは、乾いた柔らかい布で、内側から外側に向けてゆっくり、ていねいにふいてください。
- 清掃の際は、専用のクリーナをお使いください。レコード用のスプレー、クリーナ、ベンジン、シンナーなどは使わないでください。
- 使用後は、専用の収納ケースに保管してください。

内蔵オプションの取り付け

本体に取り付けられるオプションの取り付け方法および注意事項について記載しています。

重要

- オプションの取り付け/取り外しはユーザー個人でも行えますが、この場合の本体および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に取り付け/取り外しを行わせるようお勧めします。
- オプションおよびケーブルはNECが指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります
- ハードウェア構成を変更した場合も、必ず「EXPRESSBUILDER」DVDを使ったシステムをアップデートしてください（93ページを参照）。

安全上の注意

安全に正しくオプションの取り付け/取り外しをするために次の注意事項を必ず守ってください。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリやニッカドバッテリ、ニッケル水素バッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 一人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- 感電注意

静電気対策について

本体内部の部品は静電気に弱い電子部品で構成されています。取り付け/取り外しの際は静電気による製品の故障に十分注意してください。

- **リストストラップ（アームバンドや静電気防止手袋など）の着用**

  リスト接地ストラップを手首に巻き付けてください。手に入らない場合は部品を触る前に筐体の塗装されていない金属表面に触れて身体に蓄積された静電気を放電します。
  また、作業中は定期的に金属表面に触れて静電気を放電するようにしてください。

- **作業場所の確認**

  - 静電気防止処理が施された床、またはコンクリートの上で作業を行います。
  - カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行う場合は、静電気防止処理を行った上で作業を行ってください。

- **作業台の使用**

  静電気防止マットの上に本体を置き、その上で作業を行ってください。

- **着衣**

  - ウールや化学繊維でできた服を身につけて作業を行わないでください。
  - 静電気防止靴を履いて作業を行ってください。
  - 取り付け前に貴金属（指輪や腕輪、時計など）を外してください。

- **部品の取り扱い**

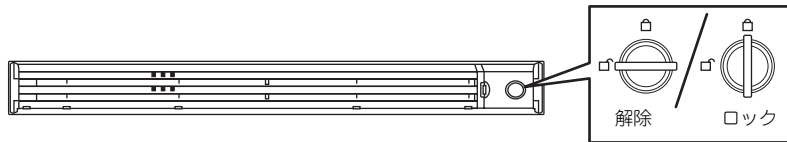
  - 取り付ける部品は本体に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。
  - 各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。
  - 部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

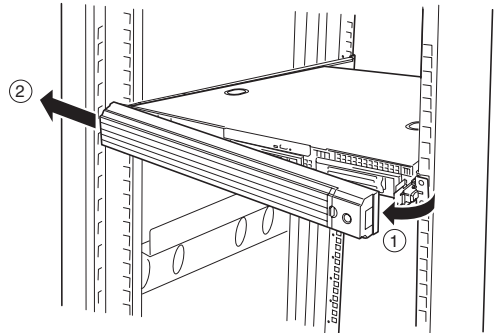
取り付け/取り外しの準備

部品の取り付け/取り外しの作業をする前に準備をします。

1. OSのシャットダウン処理を行う。

   ハードディスクドライブや増設電源ユニットで、ホットスワップで増設ができる場合は、シャットダウン処理をする必要はありません。

2. セキュリティキーでフロントベゼルのロックを解除する。

3. フロントベゼルを取り外す。
4. POWERスイッチを押して本装置の電源をOFF（POWERランプ消灯）にする。
5. 本装置に接続しているすべてのケーブルおよび電源コードを取り外す。

   以上で完了です。部品の取り付け取り外しにはプラスドライバが必要です。用意してください。

ハードディスクドライブと電源ユニットを除く内蔵部品の取り付け/取り外しの作業は本装置をラックから引き出した状態で行います。

⚠ 注意

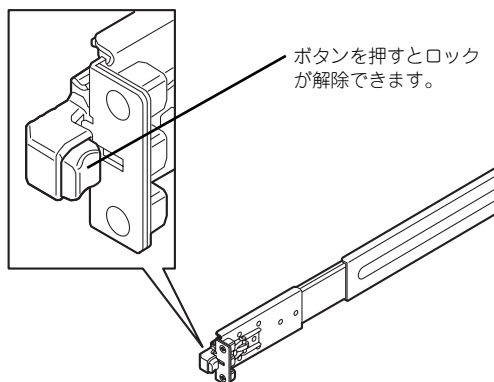
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

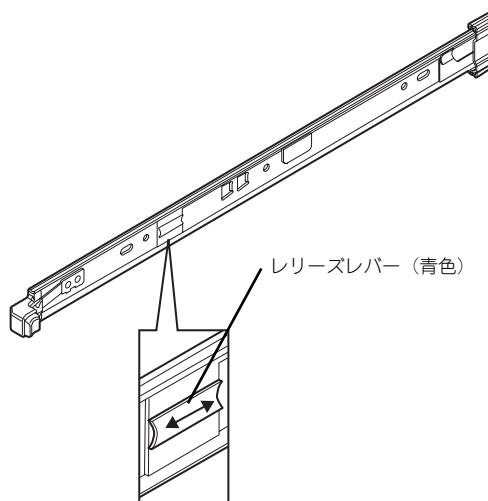
- **カバーを外したまま取り付けない**
- **指を挟まない**
- **高温注意**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**

1. 171ページを参照して準備する。

保守をしようとしている装置を確認するためにUIDスイッチを押すことで点灯するUIDランプを利用してください。

2. **本装置前面の左右にあるロック解除ボタンを押しながら本装置をゆっくりと静かにラックから引き出す。**

   引き出している途中でロックされます。ロックされたところで引き出しは完了です。

ラックへ収納するときは、左右のレリーズレバー（青色）を手前または、奥に押しながら再度、ラックへ押し込みます。

重要

レバーやレールで指を挟まないよう十分注意してください。

取り付け/取り外し後の確認

オプションの増設や部品の取り外しをした後は、次の点について確認してください。

- **取り外した部品を元どおりに取り付ける**

  増設や取り外しの際に取り外した部品やケーブルは元どおりに取り付けてください。取り付けを忘れたり、ケーブルを引き抜いたままにして組み立てると誤動作の原因となります。また、部品やケーブルは中途半端に取り付けず、確実に取り付けてください。

- **装置内部に部品やネジを置き忘れていないか確認する**

  特にネジなどの導電性の部品を置き忘れていないことを確認してください。導電性の部品がマザーボード上やケーブル端子部分に置かれたまま電源をONにすると誤動作の原因となります。

- **装置内部の冷却効果について確認する**

  内部に配線したケーブルが冷却用の穴をふさいでいないことを確認してください。冷却効果を失うと装置内部の温度の上昇により誤動作を引き起こします。

- **ツールを使って動作の確認をする**

  増設したデバイスによっては、診断ユーティリティやBIOSセットアップユーティリティなどのツールを使って正しく取り付けられていることを確認しなければいけないものがあります。それぞれのデバイスの増設手順で詳しく説明しています。参照してください。

ハードディスクドライブ

本装置の前面にはハードディスクドライブベイがあります。
モデルによって取り付けられるディスクインタフェースとドライブのサイズ･搭載数が以下のように異なります。また、搭載するスロットによってハードディスクドライブのID(チャネル番号またはPort番号)が固定で決められています。
ハードディスクドライブは専用のドライブキャリアに搭載された状態で購入できます。また、ドライブキャリアに搭載された状態のまま装置に取り付けます。

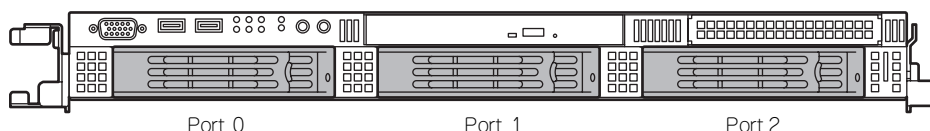
- **3.5インチディスクモデル**

　－　SATAハードディスクドライブ

オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAID[TM])や、オプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A）でシリアルATA（SATA）インタフェースをサポートしています。3.5インチ幅の専用トレーに搭載されたハードディスクドライブを最大3台搭載することができます。

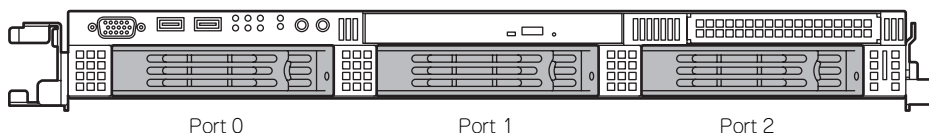
重要

NECで指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブなどを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。次に示すモデルをお買い求めください（2009年12月現在）。

－　N8150-208A(160GB、7200rpm、SATA2/300)
－　N8150-209A(250GB、7200rpm、SATA2/300)
－　N8150-274(500GB、7200rpm、SATA2/300)
－　N8150-275(750GB、7200rpm、SATA2/300)
－　N8150-263(1TB、7200rpm、SATA2/300)

　－　SASハードディスクドライブ

オプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A）を搭載時にのみサポートしています。3.5インチ幅の専用トレーに搭載されたハードディスクドライブを最大3台搭載することができます。

NECで指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブなどを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。次に示すモデルをお買い求めください（2009年12月現在）。

－　N8150-287(146.5GB、15000rpm、SAS)
－　N8150-288(300GB、15000rpm、SAS)
－　N8150-245(450GB、15000rpm、SAS)

ハードディスクドライブベイは出荷時の構成でマザーボード上のMini SASコネクタに接続されています。
ハードディスクドライブをRAIDシステムで使用する場合は、以下を参照してください。

– オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAID™)を使用する場合
RAIDシステムの構築、設定、管理には、「LSI Software RAID Configuration Utility」や、「Universal RAID Utility」を使用します。
詳細は、「RAIDシステムのコンフィグレーション」(285ページ)、「Universal RAID Utility」(385ページ)を参照してください。

– オプションのRAIDコントローラ(N8103-116A/117A/118A)を使用する場合
RAIDシステムの構築、設定、管理には、「WebBIOS」や、「Universal RAID Utility」を使用します。
詳細は、オプションのRAIDコントローラに添付の説明書や、「Universal RAID Utility」(385ページ)を参照してください。

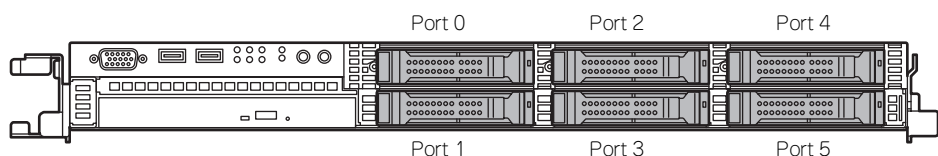
● **2.5インチディスクモデル**

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)でSASインタフェースをサポートしています。2.5インチ幅の専用トレーに搭載されたハードディスクドライブを最大6台搭載することができます。

– SASハードディスクドライブ

重要

NECで指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブなどを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。次に示すモデルをお買い求めください(2009年12月現在)。

- **N8150-256(146.5GB、10000rpm、SAS)**
- **N8150-268(300GB、10000rpm、SAS)**
- **N8150-258(73.2GB、15000rpm、SAS)**
- **N8150-269(146.5GB、15000rpm、SAS)**

ハードディスクドライブベイは出荷時の構成で本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)に接続されています。

– 本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)を使用する場合
RAIDシステムの構築、設定、管理には、「WebBIOS」や、「Universal RAID Utility」を使用します。
詳細は、「RAIDシステムのコンフィグレーション」(285ページ)、「Universal RAID Utility」(385ページ)を参照してください。

ハードディスクドライブベイのPort 0のスロット以外にはダミートレイが入っています。ダミートレイは装置内部の冷却効果を高めるためのものです。ハードディスクドライブを搭載しない場合にはダミートレイを取り付けてください。

– SATAハードディスクドライブ

RAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A）でシリアルATA（SATA）インタフェースをサポートしています。2.5インチ幅の専用トレーに搭載されたハードディスクドライブを最大6台搭載することができます。

NECで指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブなどを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。次に示すモデルをお買い求めください（2009年12月現在）。

- **N8150-276(160GB、7200rpm、SATA2/300)**
- **N8150-277(500GB、7200rpm、SATA2/300)**

– SSDハードディスクドライブ

RAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A）でシリアルATA（SATA）インタフェースをサポートしています。2.5インチ幅の専用トレーに搭載されたハードディスクドライブを最大6台搭載することができます。

NECで指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブなどを取り付けると、ハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。次に示すモデルをお買い求めください（2009年12月現在）。

- **N8150-702(50GB、SSD)**

取り付け

次に示す手順でハードディスクドライブを取り付けます。その他のスロットへの取り付けも同様の手順で行えます。

RAIDシステム構成する場合、同じ仕様（同一容量、同一回転数、同一規格）のハードディスクドライブを使用して、ディスクアレイを作成してください。

ハードディスクドライブベイとPOWERスイッチは近接しています。ハードディスクドライブの取り付け/取り外しの際に誤ってPOWERスイッチを押さないように注意してください。誤ってPOWERスイッチを押してしまうと、シャットダウン処理をされてしまいます。

ハードディスクドライブは、フロントベゼルを取り外すだけで取り付け/取り外しを行うことができます。

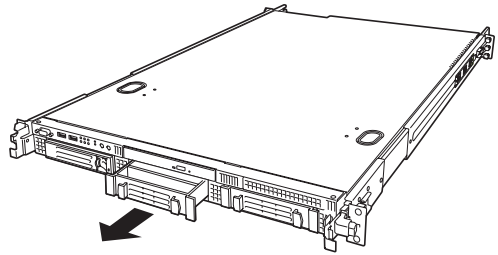
3.5インチハードディスクドライブの取り付け

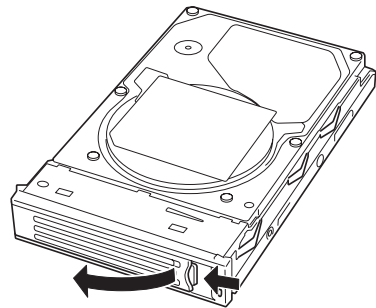
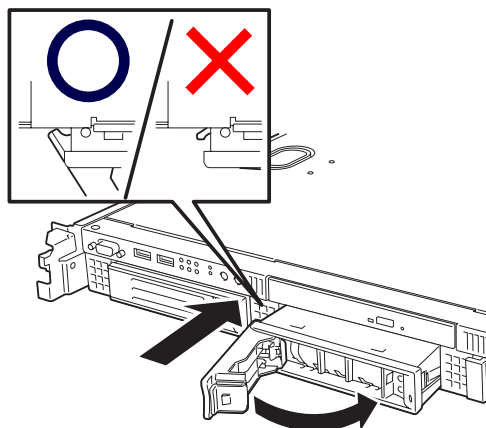
3.5インチディスクモデルの手順を次に示します。
2.5インチディスクモデルの場合は、「2.5インチハードディスクドライブの取り付け」（179ページ）を参照してください。

1. 171ページを参照して準備をする。
2. ハードディスクドライブを取り付けるスロットを確認する。

   スロットは本装置に3つあります。左のスロットから順に取り付けてください。

3. ダミートレイを取り外す。

   ダミートレイはPort0のベイを除くハードディスクドライブベイに入っています。

- ダミートレイは大切に保管しておいてください。
- ダミートレイは装置内部の冷却効果を高めるためのものです。ハードディスクドライブを搭載しない場合には、ダミートレイを取り付けてください。

4. ドライブキャリアのハンドルのロックを解除する。

5. ドライブキャリアとハンドルをしっかりと持ってスロットへ挿入する。

- ハンドルのフックがフレームに当たるまで押し込んでください。
- ドライブキャリアは両手でしっかりとていねいに持ってください。

ハードディスクドライブベイとPOWERスイッチは近接しています。ハードディスクドライブの取り付け/取り外しの際に誤ってPOWERスイッチを押さないように注意してください。誤ってPOWERスイッチを押してしまうと、シャットダウン処理をされてしまいます。

6. ハンドルをゆっくりと閉じる

「カチッ」と音がしてロックされます。

- ハンドルとトレーに指を挟まないように注意してください。
- さらにしっかり入っているか、再度押し込んでください。

押し込むときにハンドルのフックがフレームに引っかかっていることを確認してください。

7. 本装置の電源をONにして、SETUPユーティリティを起動して「Boot」メニュー（279ページ）で起動順位の設定をする。

ハードディスクドライブを増設するとそれまで記憶されていた起動順位の設定がクリアされるためです。

8. 取り外したフロントベゼルを取り付ける。

フロントベゼル左側のタブが本体のフレームに引っかかるようにしてから取り付けてセキュリティキーでロックします。

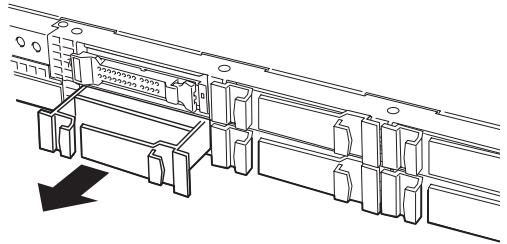
2.5インチハードディスクドライブの取り付け

2.5インチディスクモデルの手順を次に示します。
3.5インチディスクモデルの場合は、「3.5インチハードディスクドライブの取り付け」（177ページ）を参照してください。

1. 171ページを参照して準備をする。
2. ハードディスクドライブを取り付けるスロットを確認する。

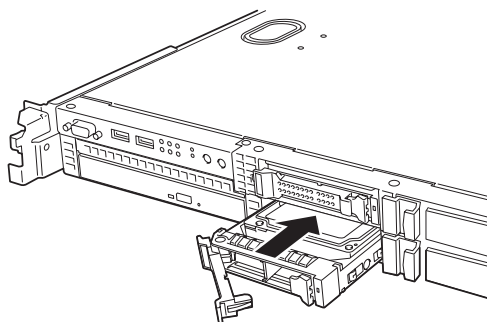
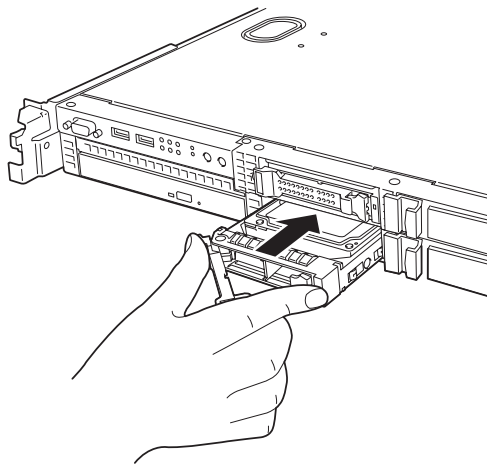
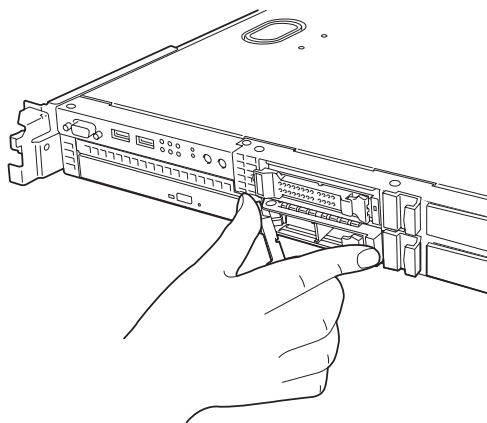
   スロットは本装置に6つあります。Port番号の小さい順に取り付けてください（「2.5インチディスクモデル」（175ページ）を参照）。

3. ダミートレイを取り外す。

   ダミートレイはPort0のベイを除くハードディスクドライブベイに入っています。

重要

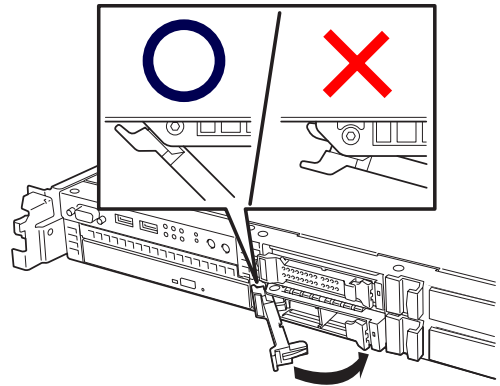
- ダミートレイは大切に保管しておいてください。
- ダミートレイは装置内部の冷却効果を高めるためのものです。ハードディスクドライブを搭載しない場合には、ダミートレイを取り付けてください。

4. ドライブキャリアのハンドルのロックを解除する。

5. ドライブキャリアをしっかりと持ってスロットへ挿入する。

6. ドライブキャリアの前面に指をそえる。

7. ドライブキャリアを押して突き当たるまでスロットへ挿入する。

- ハンドルのフックがフレームに当たるまで押し込んでください。
- ハンドルで指を挟まないよう注意してください。

ハードディスクドライブベイとPOWERスイッチは近接しています。ハードディスクドライブの取り付け/取り外しの際に誤ってPOWERスイッチを押さないように注意してください。誤ってPOWERスイッチを押してしまうと、シャットダウン処理をされてしまいます。

8. ハンドルをゆっくりと閉じる

「カチッ」と音がしてロックされます。

**ハンドルとトレーに指を挟まないように注意してください。
さらにしっかり入っているか、再度押し込んでください。**

押し込むときにハンドルのフックがフレームに引っかかっていることを確認してください。

9. 本装置の電源をONにして、SETUPユーティリティを起動して「Boot」メニュー（279ページ）で起動順位の設定をする。

ハードディスクドライブを増設するとそれまで記憶されていた起動順位の設定がクリアされるためです。

10. 取り外したフロントベゼルを取り付ける。

フロントベゼル左側のタブが本体のフレームに引っかかるようにしてから取り付けてセキュリティキーでロックします。

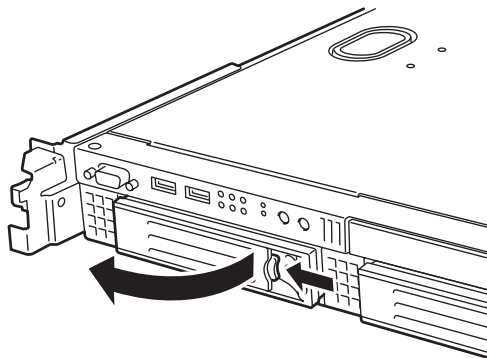
取り外し

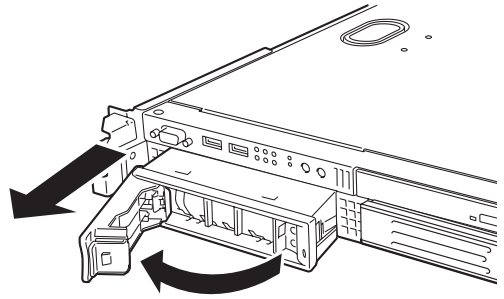
次に示す手順でハードディスクドライブを取り外します。

3.5インチハードディスクドライブの取り外し

3.5インチディスクモデルの手順を次に示します。
2.5インチディスクモデルの場合は、「2.5インチハードディスクドライブの取り外し」（183ページ）を参照してください。

ハードディスクドライブが故障したためにディスクを取り外す場合は、ハードディスクドライブのDISKランプがアンバー色に点灯しているスロットをあらかじめ確認してください。

1. 171ページを参照して準備をする。
2. レバーを押してロックを解除し、ハンドルを開く。

ハードディスクドライブベイとPOWERスイッチは近接しています。ハードディスクドライブの取り付け/取り外しの際に誤ってPOWERスイッチを押さないように注意してください。誤ってPOWERスイッチを押してしまうと、シャットダウン処理をされてしまいます。

3. ハンドルとドライブキャリアをしっかりと持って手前に引き出す。
4. ハードディスクドライブを取り外したまま本装置を使用する場合は、空いているスロットにダミートレイを取り付ける。

5. 本装置の電源をONにして、SETUPユーティリティを起動して「Boot」メニュー（279ページ）で起動順位の設定をする。

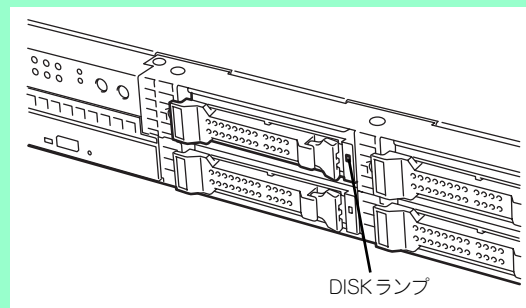
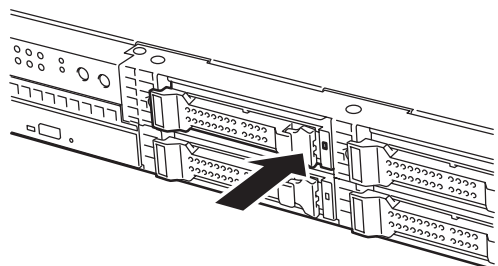
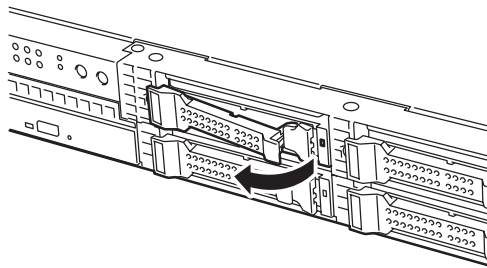
   ハードディスクドライブを取り外すとそれまで記憶されていた起動順位の設定がクリアされるためです。

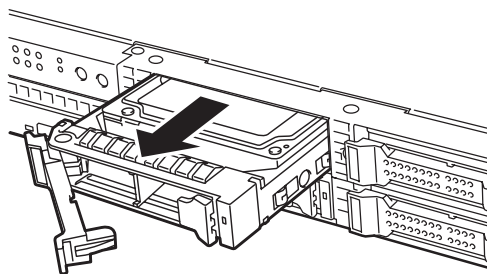
6. 取り外したフロントベゼルを取り付ける。

2.5インチハードディスクドライブの取り外し

2.5インチディスクモデルの手順を次に示します。
3.5インチディスクモデルの場合は、「3.5インチハードディスクドライブの取り外し」（182ページ）を参照してください。

チェック

ハードディスクドライブが故障したためにディスクを取り外す場合は、ハードディスクドライブのDISKランプがアンバー色に点灯しているスロットをあらかじめ確認してください。

1. 171ページを参照して準備をする。
2. レバーを押してロックを解除する。

3.　ハンドルを開く。

ハードディスクドライブベイとPOWERスイッチは近接しています。ハードディスクドライブの取り付け/取り外しの際に誤ってPOWERスイッチを押さないように注意してください。誤ってPOWERスイッチを押してしまうと、シャットダウン処理をされてしまいます。

4.　ドライブキャリアをしっかりと持って手前に引き出す。

ハンドルを持って引き出さないでください。ハンドルが破損するおそれがあります。

5.　ハードディスクドライブを取り外したまま本装置を使用する場合は、空いているスロットにダミートレイを取り付ける。

6.　本装置の電源をONにして、SETUPユーティリティを起動して「Boot」メニュー（279ページ）で起動順位の設定をする。

ハードディスクドライブを取り外すとそれまで記憶されていた起動順位の設定がクリアされるためです。

7.　取り外したフロントベゼルを取り付ける。

RAIDシステム構成でのハードディスクドライブの交換について

RAIDシステム構成の場合、故障したハードディスクドライブの交換後、交換した新しいディスクに交換前までの情報を記録することにより、故障を起こす以前の状態に戻すことのできるオートリビルド機能を使用することができます。

オートリビルド機能は、RAID 1、RAID 5、RAID 6、RAID 10、RAID 50に設定されている論理ドライブで有効です。

オートリビルドは、故障したハードディスクドライブをホットスワップ（電源ONの状態でのディスクの交換）するだけで自動的に行われます。

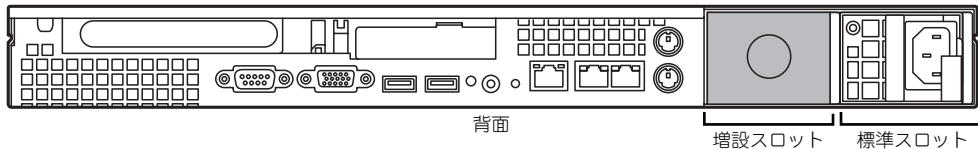
オートリビルドを行っている間、ハードディスクドライブにあるDISKランプが緑色とアンバー色に交互に点灯してオートリビルドを行っていることを示します。

オートリビルドに失敗すると、ハードディスクドライブにあるDISKランプがアンバー色に点灯します。ハードディスクドライブの取り外し/取り付けをもう1度行い、オートリビルドを試みてください。

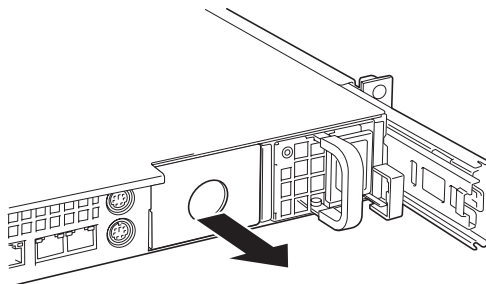
オートリビルドを行うときは、次の注意を守ってください。

- ハードディスクドライブが故障してから、オートリビルドを終了するまで装置の電源をOFFにしないでください。
- ハードディスクドライブの取り外し/取り付けは、90秒以上の間隔をあけて行ってください。
- 他にリビルド中のハードディスクドライブがある場合は、ディスクの交換を行わないでください（リビルド中はハードディスクドライブにあるDISKランプが緑色とアンバー色に交互に点灯しています）。

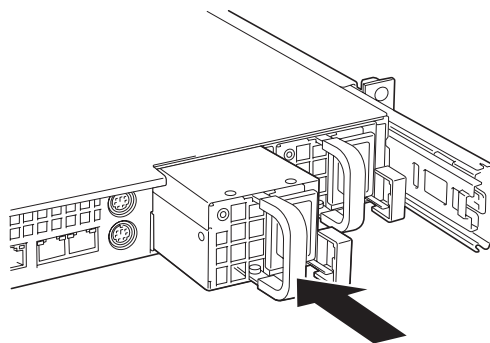
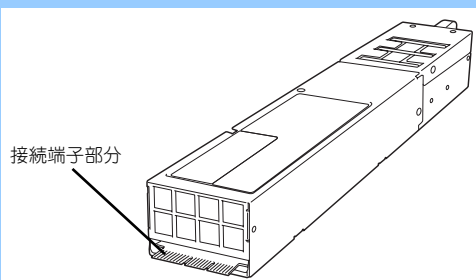
電源ユニット

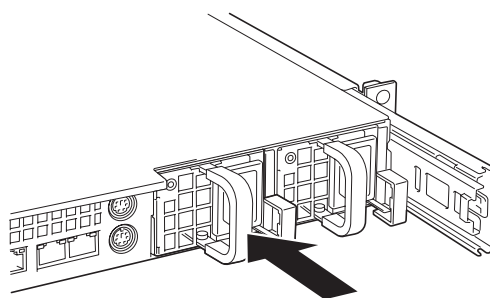
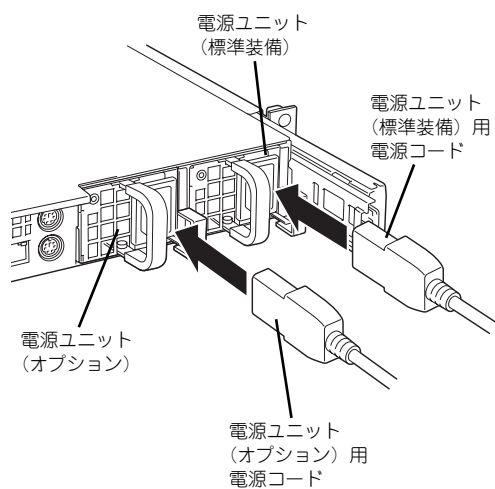
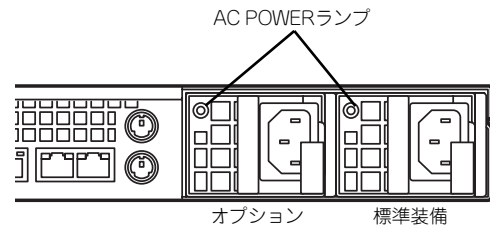
ホットスワップに対応した2台の電源ユニットによる冗長構成で運用することができます（標準では1台構成）。
万一、電源ユニット（1台）が故障してもシステムを停止することなく運用することができます。

取り付け

次の手順に従って電源ユニットを取り付けます。

1. 171ページを参照して準備する。
2. ブランクカバーを取り外す。

重要 取り外したカバーは大切に保管しておいてください。

3.　電源ユニットを差し込む。

重要

電源ユニット接続端子部分には触れないでください。

4.　しっかりと押しつける。

「カチッ」と音がしてロックされます。

5.　電源コード（2本）を接続する。

標準で添付されていたものと、増設した電源ユニットに添付されているコードを使います。コードを接続するとAC POWERランプが緑色に点滅します。
コードを接続していない電源ユニットのAC POWERランプはアンバー色に点灯します。
電源コードを接続すると、2台の電源ユニット共にAC POWERランプは緑色に点滅します。

6. 本装置の電源をONにする。

   AC POWERランプが緑色に点灯します。

7. STATUSランプやPOSTで電源ユニットに関するエラー表示がないことを確認する。

   エラー表示の詳細については405ページを参照してください。
   また、AC POWERランプが消灯している場合は、もう一度電源ユニットを取り付け直してください。それでも同じ表示が出たときは保守サービス会社に連絡してください。

故障した電源ユニットの交換

交換は電源ユニットが故障したときのみ行います。

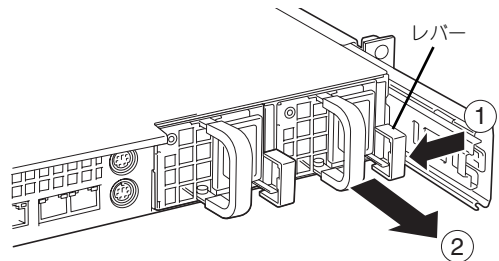
⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **感電注意**

正常に動作している電源ユニットを取り外さないでください。

本装置の電源ユニットを冗長構成（2台で運用）にしているとき、そのうちの1台が故障した場合は、システム稼働中（電源ONの状態）に故障した電源ユニットを交換できます（次の手順1をとばしてください）。

1. 背面にある電源ユニットのランプの表示（AC POWERランプがアンバー色に点灯または点滅）で故障している電源ユニットを確認する。
2. システムを終了し、POWERスイッチを押して電源をOFFにする。
3. 故障している電源ユニットのACコードを抜く。
4. 電源ユニットのレバーを内側に押し、とっ手をにぎりながら手前に引く。
5. 電源ユニットを取り外す。

6. 電源ユニットを交換せず1台の電源ユニットで運用する場合は、「取り付け」の手順2で取り外したカバーを取り付ける。

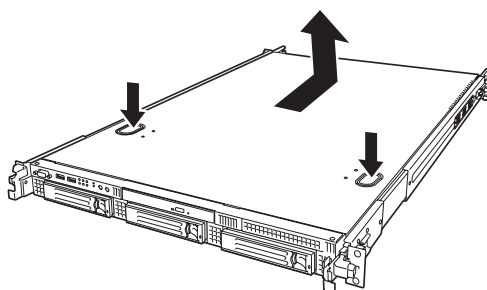
装置内部の冷却効果を保持するためにも電源ユニットを取り付けていないスロットにはブランクカバーを取り付けてください。

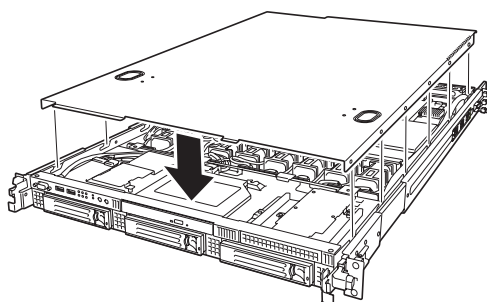
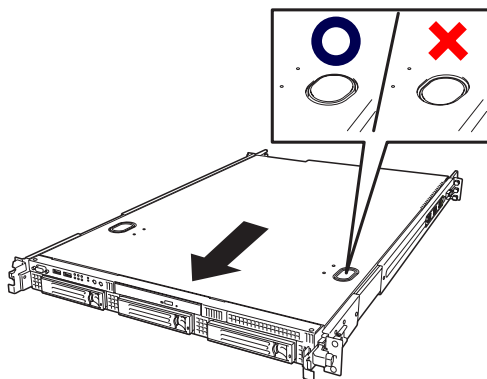
7. 「取り付け」の手順3～7の手順を参照して電源ユニットを取り付け、取り付け後の確認をする。

トップカバー

CPUの取り付け/取り外しや内部のケーブル接続を変更するときはトップカバーを取り外します。

取り外し

1. 171ページを参照して準備する。
2. 本体をラックから引き出す(171ページ参照)。
3. トップカバーにあるロックボタンを押しながら装置背面へスライドさせる。
4. トップカバーを持ち上げて本体から取り外す。

取り付け

トップカバーを取り付けるときは、トップカバーのタブが本体フレームに確実に差し込まれるよう、まっすぐ本体の上に置いてください。

トップカバーを本体前面に向かってスライドさせると「カチッ」と音がしてトップカバーがロックされます。このときにロックボタンの状態を確認してください。確実にロックされるとロックボタンが上に上がった状態になります。下に押された状態(くぼんだ状態)の時はトップカバーをもう一度本体前面に向けてスライドさせてください。それでもロックされない場合は、いったんトップカバーを取り外してから、もう一度取り付け直してください。

DIMM

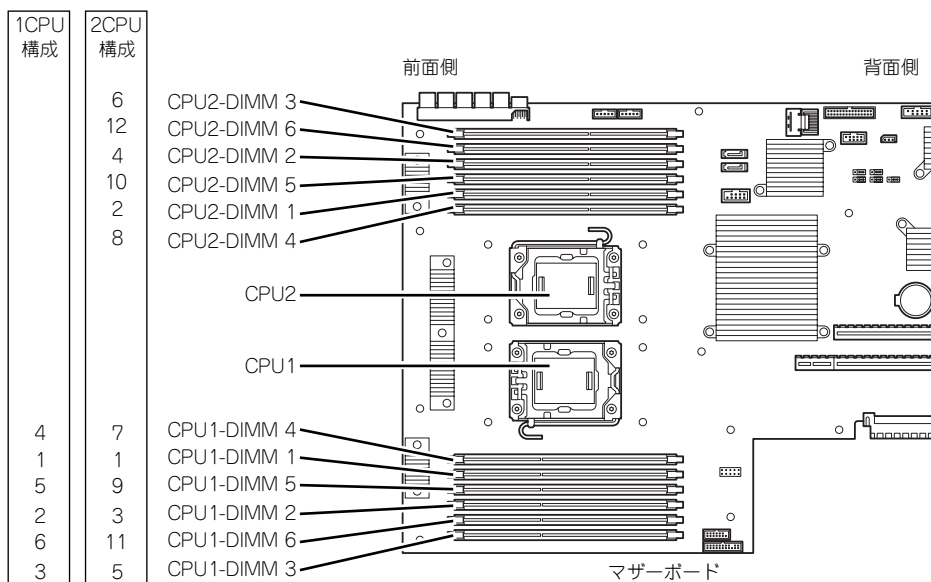
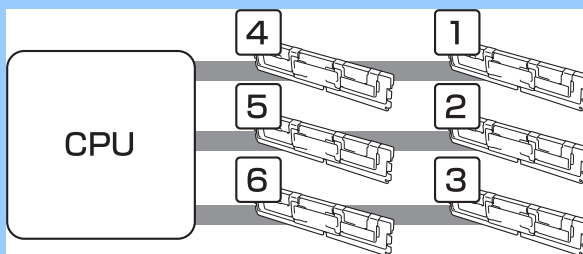
DIMM(Dual Inline Memory Module)は、本装置のマザーボード上のDIMMソケットに取り付けます。マザーボード上にはDIMMを取り付けるソケットが12個あります。

メモリは最大192GB(16GB×12枚)まで増設できます（標準装備のDIMMも交換が必要）。標準出荷構成では、CPU1-DIMM1 とCPU1-DIMM2に1GBのDIMMを搭載しています。

- DIMMは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分や部品を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は170ページで詳しく説明しています。
- 指定以外のDIMMを使用しないでください。サードパーティのDIMMなどを取り付けると、DIMMだけでなくマザーボードが故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。次に示すモデルをお買い求めください（2009年12月現在）。
  - N8102-326　1GB増設メモリボード
  - N8102-327　2GB増設メモリボード
  - N8102-328　4GB増設メモリボード
  - N8102-329　8GB増設メモリボード
  - N8102-337　16GB増設メモリボード
  - N8102-351　2GB増設メモリボード *
  - N8102-352　4GB増設メモリボード *
  - N8102-353　8GB増設メモリボード *
  - N8102-354　16GB増設メモリボード *
  - N8102-355　32GB増設メモリボード *

  * メモリミラーリング機能またはメモリロックステップ機能対応

DIMMの増設順序

1CPU構成時と2CPU構成時でメモリの増設順序が違います。
1CPU構成時はDIMMスロット番号の小さい順に増設してください。
2CPU構成時は各CPUのDIMMスロット番号の小さい順に交互に増設してください。
容量の大きいメモリからスロット番号の小さい順に増設してください（8GB→4GB→2GB→1GB）。

CPU2を実装していない場合、CPU2_DIMM1～6は使用できません。

- 標準メモリまたはN8102-326/327/328/329/337搭載時はメモリミラーリングおよびメモリロックステップ機能は、サポートしていません。
- 出荷時の2枚の1GB DIMMメモリおよび1GB増設メモリボードはx4 SDDCに対応しておりません。x4 SDDC機能を利用する場合は、2GB/4GB/8GB/16GB増設メモリボードを搭載する必要があります。

メモリクロック

CPUと8GB/16GB増設メモリボード*の搭載有無により、メモリクロックが異なります。

*：1枚あたりのメモリ容量

- **Xeon E5502/E5504**

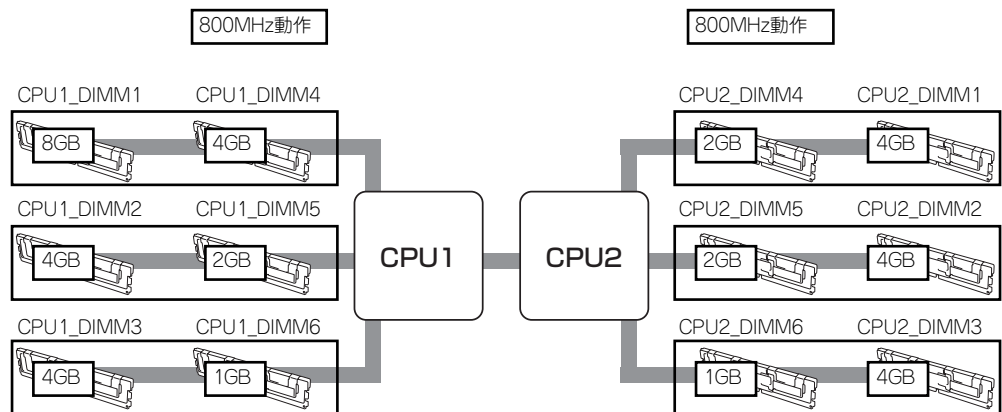
  搭載するメモリによらず、800MHzのメモリクロックで動作します。

- **Xeon E5520/X5550/X5570**

  以下の条件を満たす場合は、800MHzのメモリクロックで動作します。それ以外の場合は、1066MHzのメモリクロックで動作します。

  【条件】
  8GB/16GB増設メモリボード*を増設していて、かつCPUあたり4枚以上のメモリを搭載している。

  *：1枚あたりのメモリ容量

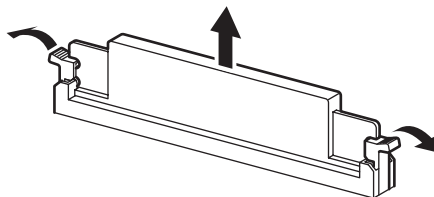
  【例】

メモリRAS機能

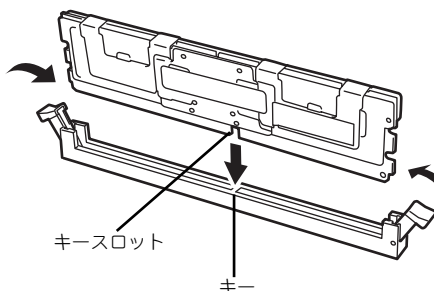
本装置では、メモリRAS機能として「標準機能（x4SDDC ECCメモリ）」、「メモリミラーリング機能」と「ロックステップ（x8SDDC ECCメモリ）機能」を持っています。ただし、メモリミラーリングとロックステップ機能を利用する場合は、「メモリ機能の利用」（196ページ）を参照してください。

取り付け

次の手順に従ってDIMMを取り付けます。

本装置では、ロープロファイル（DIMMボードの高さが30mm（1.2インチ）以下）タイプのDIMMのみをサポートしています。それ以外（それ以上高い）DIMMはサポートしていません。

1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照）。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照）。
4. DIMMソケットの両側にあるレバーを左右にひろげ、メモリダミーを取り外す。

メモリダミーは大切に保管しておいてください。

5. DIMMをソケットにまっすぐ押し込む。

- DIMMの向きに注意してください。DIMMの端子側には誤挿入を防止するための切り欠きがあります。
- ソケットに押し込むときは過度の力を加えないでください。ソケットや端子部分を破損するおそれがあります。

DIMMがDIMMソケットに差し込まれるとレバーが自動的に閉じます。

6. 取り外した部品を取り付ける。
7. POSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   POSTのエラーメッセージの詳細については405ページを参照してください。

8. SETUPを起動して「Advanced」－「Memory Configuration」の順でメニューを選択し、増設したDIMMのステータス表示が「Normal」になっていることを確認する（262ページ参照）。

9. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは261ページをご覧ください。

10. ページングファイルサイズを推奨値（搭載メモリx1.5）以上に設定する。

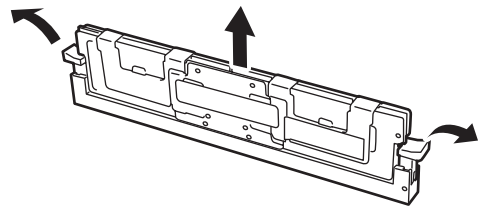
   Windowsオペレーティングシステムを使用している場合は「メモリダンプ（デバッグ情報）の設定」（94ページ）を参照してください。その他のオペレーティングシステムの場合は、オペレーティングシステムに付属の説明書を参照するか、お買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。

取り外し

次の手順に従ってDIMMを取り外します。

故障したDIMMを取り外す場合は、POSTやESMPROで表示されるエラーメッセージを確認して、取り付けているDIMMソケットを確認してください。

1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照）。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照）。
4. 取り外すDIMMのソケットの両側にあるレバーを左右にひろげる。

   ロックが解除されDIMMを取り外せます。

5. 取り外した部品を取り付ける。
6. 本装置の電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

   エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、405ページのエラーメッセージ一覧を参照してください。

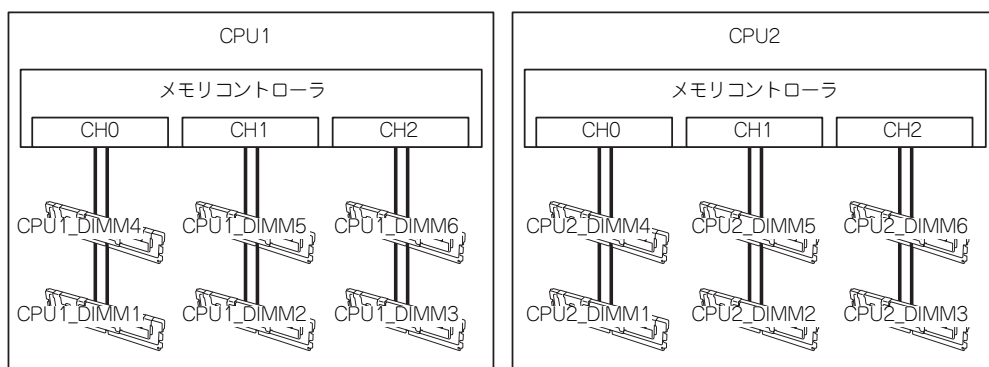
7. SETUPを起動して「Advanced」－「Memory Configuration」－「Memory Retest」を「Yes」に設定し、取り外したDIMMのエラー情報をクリアする（262ページ参照）。
8. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは261ページをご覧ください。

メモリ機能の利用

本製品には、メモリRAS機能として「標準機能（x4 SDDC ECCメモリ）」、「メモリミラーリング機能」と「ロックステップ（x8 SDDC ECCメモリ）機能」を持っています。SDDC（Single Device Correction）はメモリ障害（複数ビット障害）を自動的に修正する機能となります。

- **メモリミラーリング機能およびロックステップ（x8SDDC ECCメモリ）機能を利用するにはN8102-351/352/353/354/355増設メモリボードを搭載する必要があります。**
- **x4 SDDC ECCメモリ機能を利用する場合は、N8102-327/328/329/337増設メモリボードを搭載する必要があります。標準出荷時の2枚の1GB DIMMメモリおよび1GB増設メモリボード搭載時は、x4 SDDC機能は利用できません。**
- **標準のメモリ構成と「メモリミラーリング機能」、「ロックステップ機能」を同時に使用することはできません。**

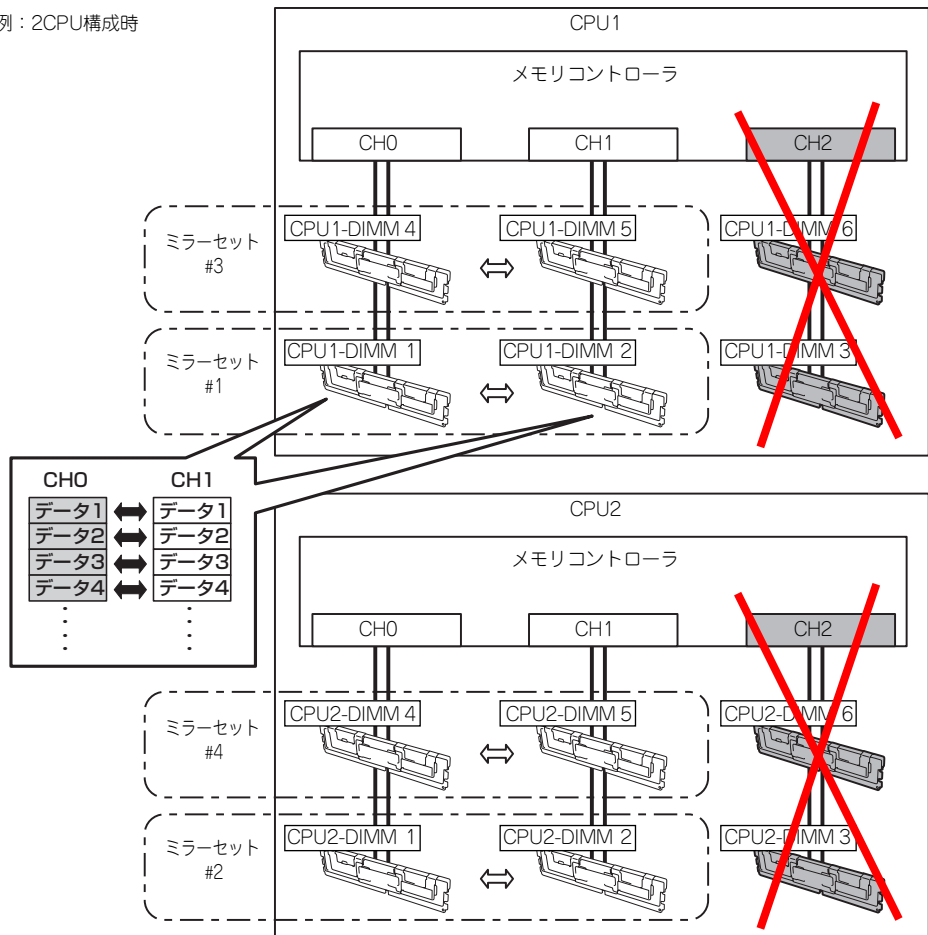
本製品のマザーボード内にはメモリを制御するための「メモリチャネル」が下図のように2系統に分かれています。

「メモリミラーリング機能」と「ロックステップ機能」はメモリチャネル間でのメモリの死活監視と切り替えを行うことによって冗長性を保つ機能です。

メモリミラーリング機能

メモリミラーリング機能とは、2つのメモリチャネル間（チャネル0とチャネル1)で対応する2つのGroupのDIMM（ミラーセット）に同じデータを書き込むことにより冗長性を持たせる機能です。

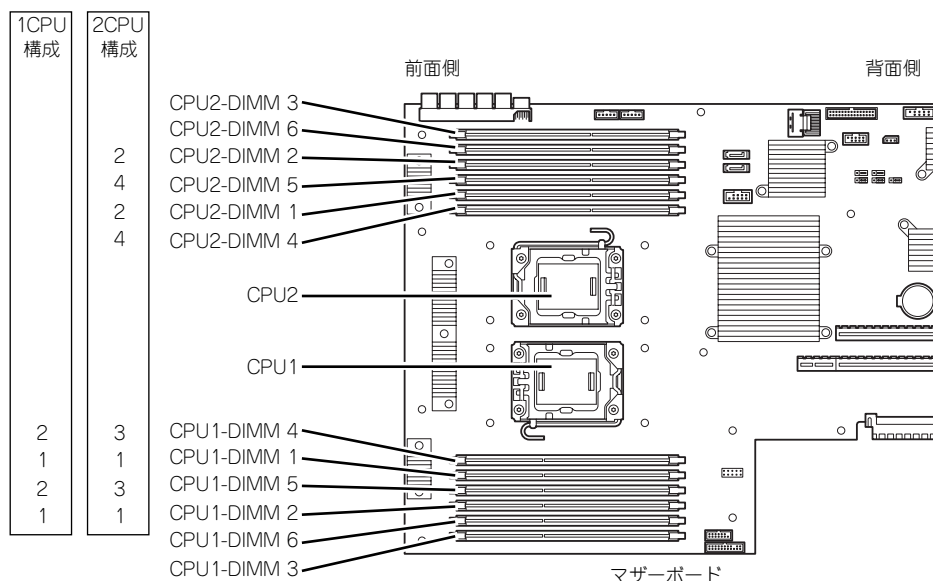
- **メモリミラーリング機能はチャネル0とチャネル1を使用します。メモリミラー構成時、各CPUのメモリチャネル2（CPU1-DIMM3/6、CPU2-DIMM3/6）は使用できません。**
- **メモリメモリミラーリング機能は機能を利用する場合は、N8102-351/352/353/354/355増設メモリボードを搭載する必要があります。**

例：2CPU構成時

CPU1
メモリコントローラ
CH0
CH1
CH2
ミラーセット
#3
CPU1-DIMM 4
CPU1-DIMM 5
CPU1-DIMM 6
ミラーセット
#1
CPU1-DIMM 1
CPU1-DIMM 2
CPU1-DIMM 3
CH0
CH1
データ1
データ2
データ3
データ4
CPU2
メモリコントローラ
CH0
CH1
CH2
ミラーセット
#4
CPU2-DIMM 4
CPU2-DIMM 5
CPU2-DIMM 6
ミラーセット
#2
CPU2-DIMM 1
CPU2-DIMM 2
CPU2-DIMM 3

オペレーティングシステムからは、物理容量の半分の容量のメモリとして認識されます。

この機能を利用するための条件は次のとおりです。

- ミラーセットを構成するメモリソケット（2つ）にメモリを搭載してください。
- 搭載するメモリは同じ容量のものを使用してください。

- 「システムBIOS（SETUP）のセットアップ」（250ページ）を参照して、SETUPを起動したら、次のメニューのパラメータを変更し、設定を保存してSETUPを終了してください。
  「Advanced」→「Memory　Configurationサブメニュー」→「Memory RAS Feature」→「Mirror」
- メモリは次の順序で搭載してください。

次のようなミラーリングは構築できません。

- 同一メモリチャネル内でのメモリミラーリング

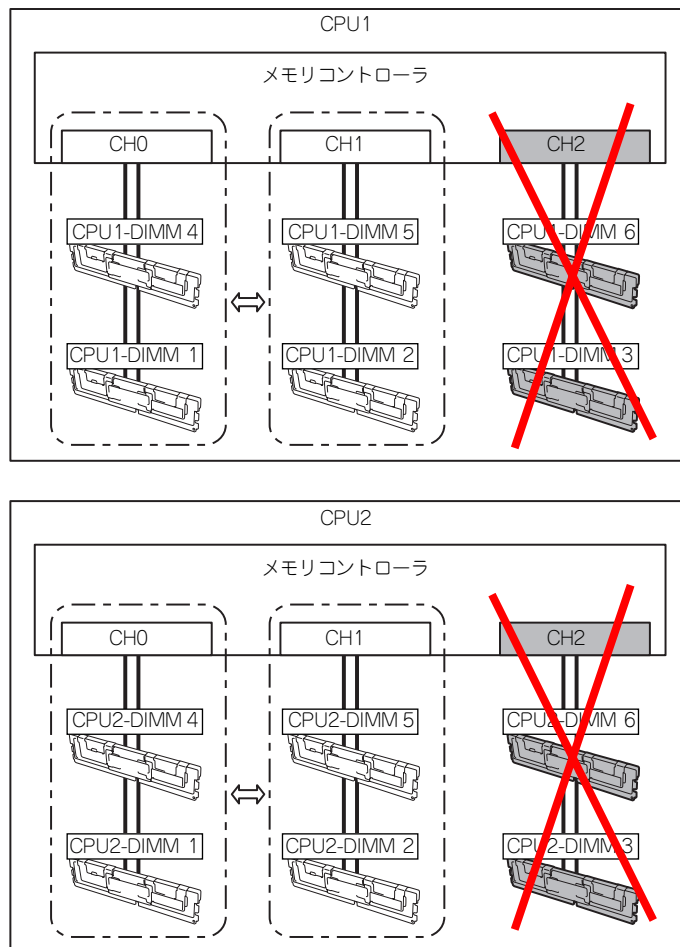
メモリミラー設定に関する注意事項

メモリミラーを構築した状態で、メモリミラー構成とならないようなメモリ増設や、メモリミラーが崩れるようなメモリの取り外しを行なった場合、メモリはIndependent構成となり、BIOS Setupメニューの「Memory RAS Mode」メニューは”Independent”と表示されます。

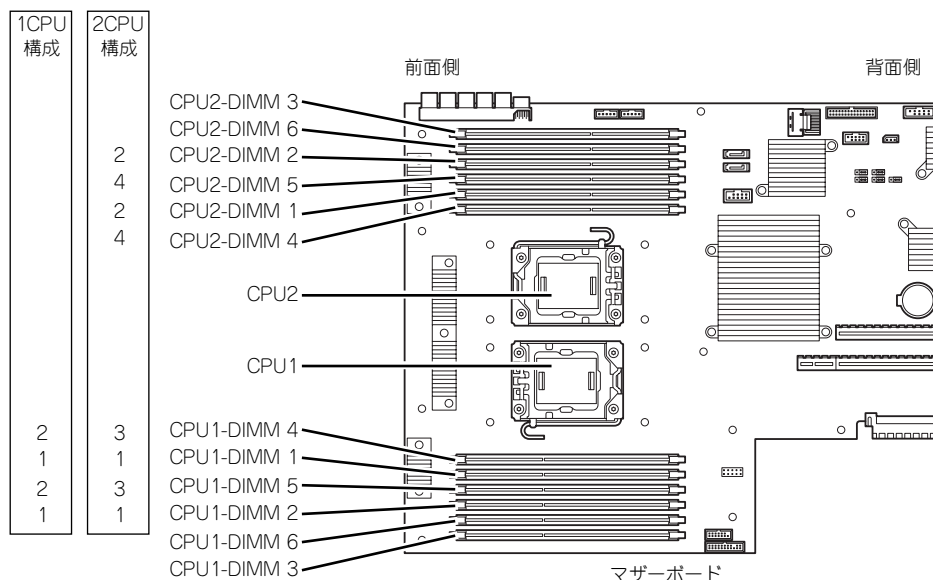
ロックステップ機能(x8 SDDC)

ロックステップ機能(x8 SDDC)では、2つのメモリチャネル間(チャネル0とチャネル1)の対応する2つのGroupのDIMMを多重化して並列して動作させることでx8 SDDC(x8 Single Device Data Correction)を実現します。x8 SDDCによって、1つのデバイスで1～8データビットのエラー検出・訂正機能をサポートします。

重要

- **ロックステップ機能はチャネル0とチャネル1を使用します。ロックステップ構成時、各CPUのメモリチャネル2（CPU1-DIMM3/6、CPU2-DIMM3/6）は使用できません。**
- **ロックステップ機能を利用する場合は、N8102-351/352/353/354/355増設メモリボードを搭載する必要があります。**

この機能を利用するための条件は次の通りです。

- 並列動作をさせる2つのメモリをメモリソケットに搭載してください。
- 搭載するメモリは同じ容量のものを使用してください。

- 「システムBIOS(SETUP)のセットアップ」(250ページ)を参照して、SETUPを起動したら、次のメニューのパラメータを変更し、設定を保存してSETUPを終了してください。
「Advanced」→「Memory Configurationサブメニュー」→「Memory RAS Feature」→「Lock Step」
- メモリは次の順序で搭載してください。

次のようなミラーリングは構築できません。

- 異なるメモリコントローラ（CPU）のメモリチャネルでのロックステップ
- 同一メモリチャネル内でのロックステップ

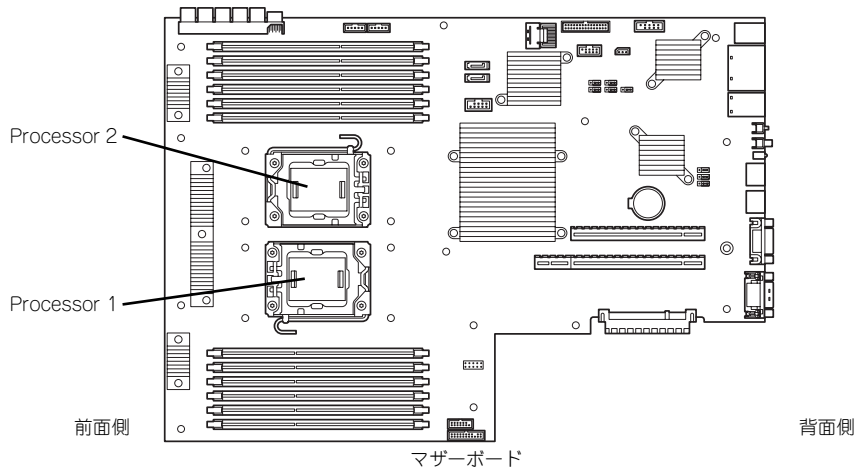
ロックステップ設定に関する注意事項

ロックステップを構築した状態で、ロックステップ構成とならないようなメモリ増設や、ロックステップが崩れるようなメモリの取り外しを行なった場合、メモリはIndependent構成となり、BIOS Setupメニューの「Memory RAS Mode」メニューは”Independent”と表示されます。

プロセッサ（CPU）

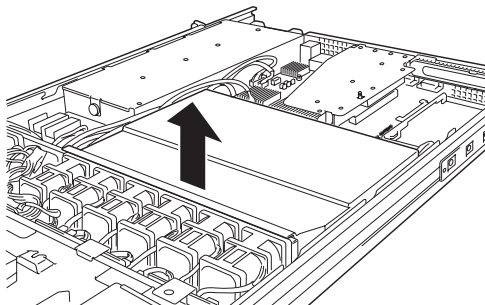
標準装備のプロセッサー（CPU）に加えて、もう1つCPUを増設し、マルチプロセッサシステムで運用することができます。

重要

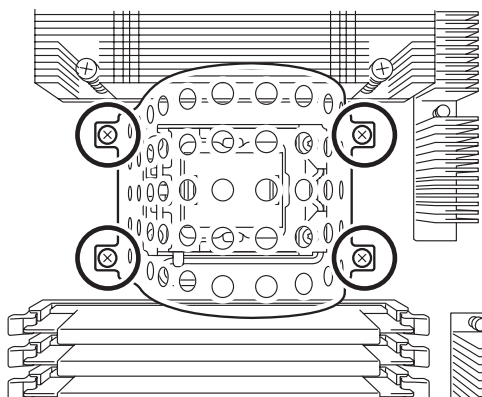
- **CPUは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからCPUを取り扱ってください。また、CPUの端子部分や部品を素手で触ったり、CPUを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は170ページで詳しく説明しています。**
- **取り付け後の確認ができるまではシステムへの運用は控えてください。**
- **指定以外のCPUを使用しないでください。サードパーティのCPUなどを取り付けると、CPUだけでなくマザーボードが故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。**

オプションのCPUの中には異なるレビジョンのものが含まれている場合があります。異なるレビジョンのCPUを混在して取り付けた場合、Windowsではイベントビューアのシステムログに以下のようなログが表示されますが、動作には問題ありません。

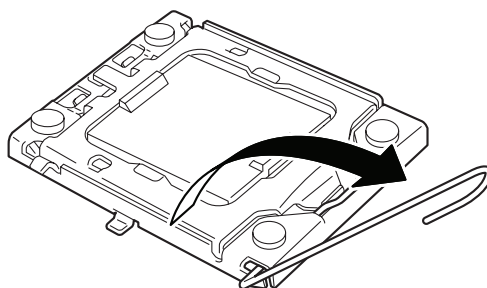
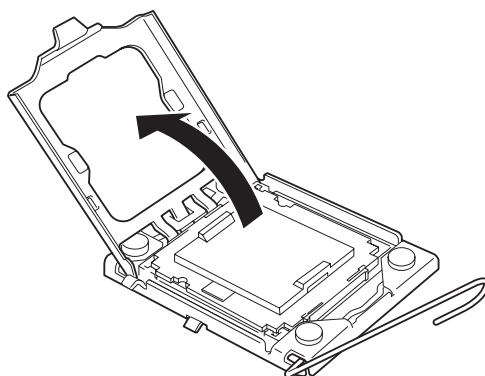
取り付け

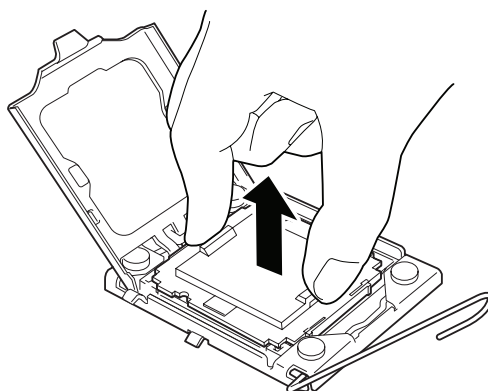
次の手順に従ってCPUを取り付けます。

1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照）。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照）。
4. ファンダクトを持ち上げて取り外す。

内部のケーブルを引っかけないように確認しながら取り外してください。

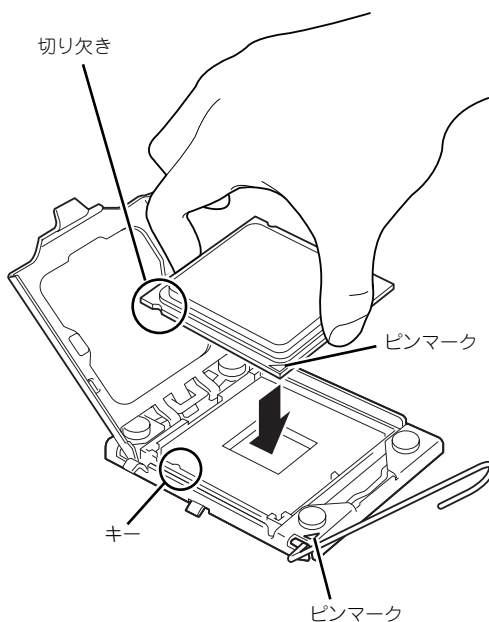
5. CPUソケットの位置を確認する。
6. ネジを取り外し、CPUダミーカバーを取り外す。

重要

CPUダミーカバーは大切に保管しておいてください。

7. ソケットのレバーを一度押し下げてフックから解除してレバーを止まるまでゆっくりと開く。

8.　プレートを持ち上げる。

ソケットの接点が見えます。接点には触れないでください。

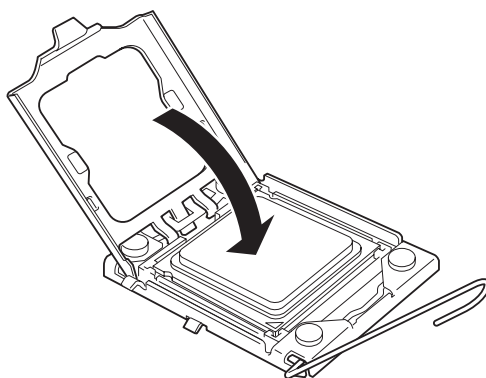
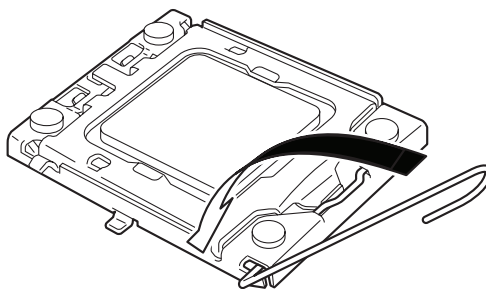
9.　ソケットから保護カバーを取り外す。

保護カバーは大切に保管しておいてください。CPUを取り外したときは必ずCPUの代わりに保護カバーを取り付けてください。

10. 新しいCPUを取り出し、CPUをソケットの上にていねいにゆっくりと置く。

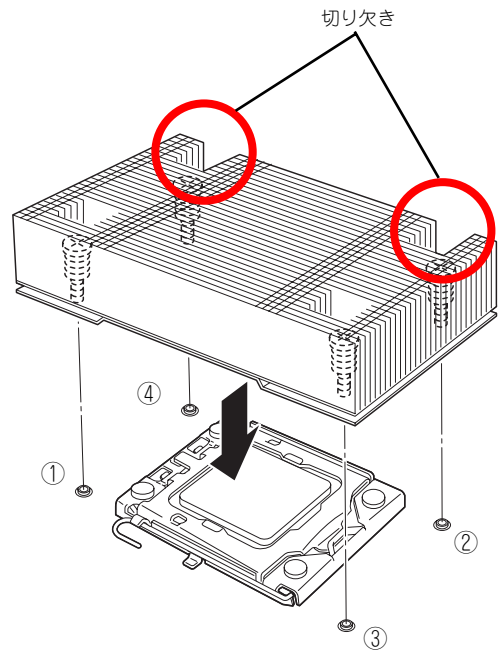
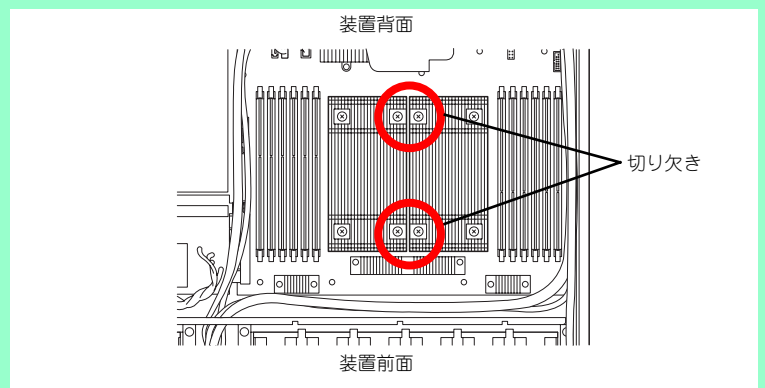
    親指と人差し指でCPUの端を持ってソケットに差し込んでください。親指と人差し指がソケットの切り欠き部に合うようにして持つと取り付けやすくなります。

CPUを持つときは、必ず端を持ってください。CPUの底面（端子部）には触れないでください。

チェック

- CPUの切り欠きとソケットのキー部を合わせて差し込んでください。
- CPUを傾けたり、滑らせたりせずにソケットにまっすぐ下ろしてください。

11. CPUを軽くソケットに押しつけてからプレートを閉じる。

12. レバーを倒して固定する。

13. ヒートシンクをCPUの上に置き、4本のネジで固定する。

ネジを取り付けるときは右図のようにたすきがけの順序で4つを仮どめしたあとに本締めしてください。

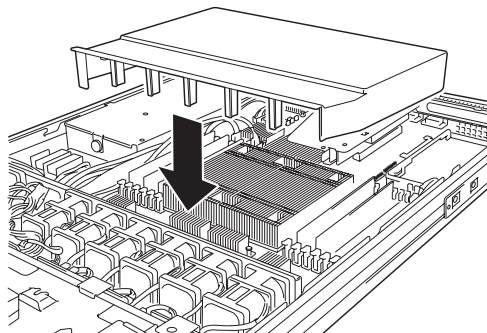
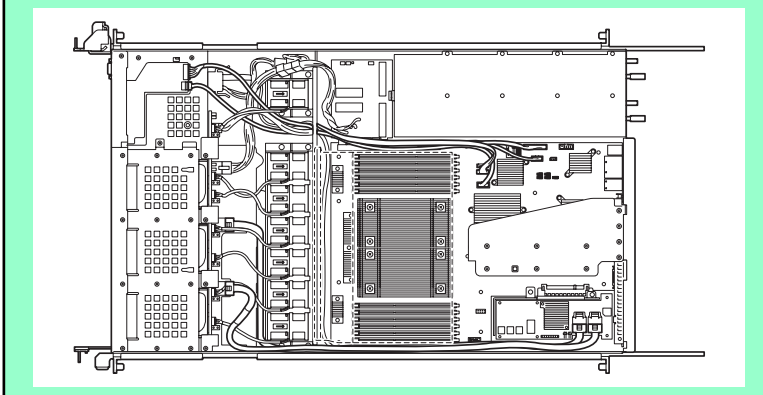
ネジとネジ穴を確認しながら固定してください。マザーボードを傷つけるおそれがあります。

ヒートシンクの位置を確認してください。

14. ヒートシンクがマザーボードと水平に取り付けられていることを確認する。

- 斜めに傾いているときは、いったんヒートシンクを取り外してから、もう一度取り付け直してください。

  水平に取り付けられない原因には次のことが考えられます。

  － CPUが正しく取り付けられていない。
  － ヒートシンクを固定するネジが完全に締められていない。

- 固定されたヒートシンクを持って動かさないでください。

15. ファンダクトを取り付ける。

ファンダクトとヒートシンクまたはファンの間に隙間がないことを確認してください。また、ファンダクトとマザーボードの間にケーブルが挟まっていないことも確認してください。ケーブルのルーティングは下図を参照してください。

16. トップカバーを取り付ける。

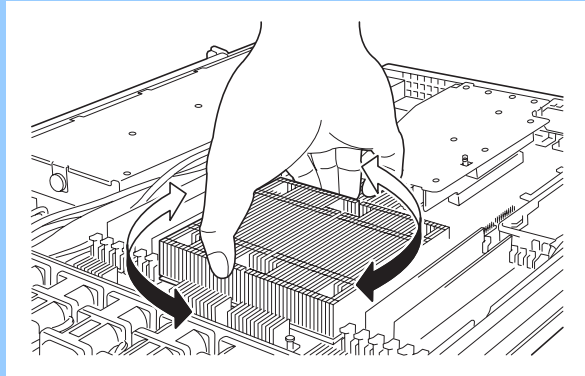
17. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは261ページをご覧ください。

以上で完了です。

取り外し

CPUを取り外すときは、「取り付け」の手順1〜5を参照して取り外しの準備をした後、手順13〜6の順に従って行ってください。ヒートシンクはネジを外した後、ヒートシンクを水平に少しずらすようにして動かしてから取り外してください(この後の「重要」を参照してください)。

- **CPUの故障以外で取り外さないでください。**
- **運用後は熱によってヒートシンクの底にあるクールシートがCPUに粘着している場合があります。ヒートシンクを取り外す際は、左右に軽く回して、ヒートシンクがCPUから離れたことを確認してから行ってください。CPUに粘着したままヒートシンクを取り外すとCPUやソケットを破損するおそれがあります。**

CPUの取り外し(または交換)後に次の手順を行ってください。

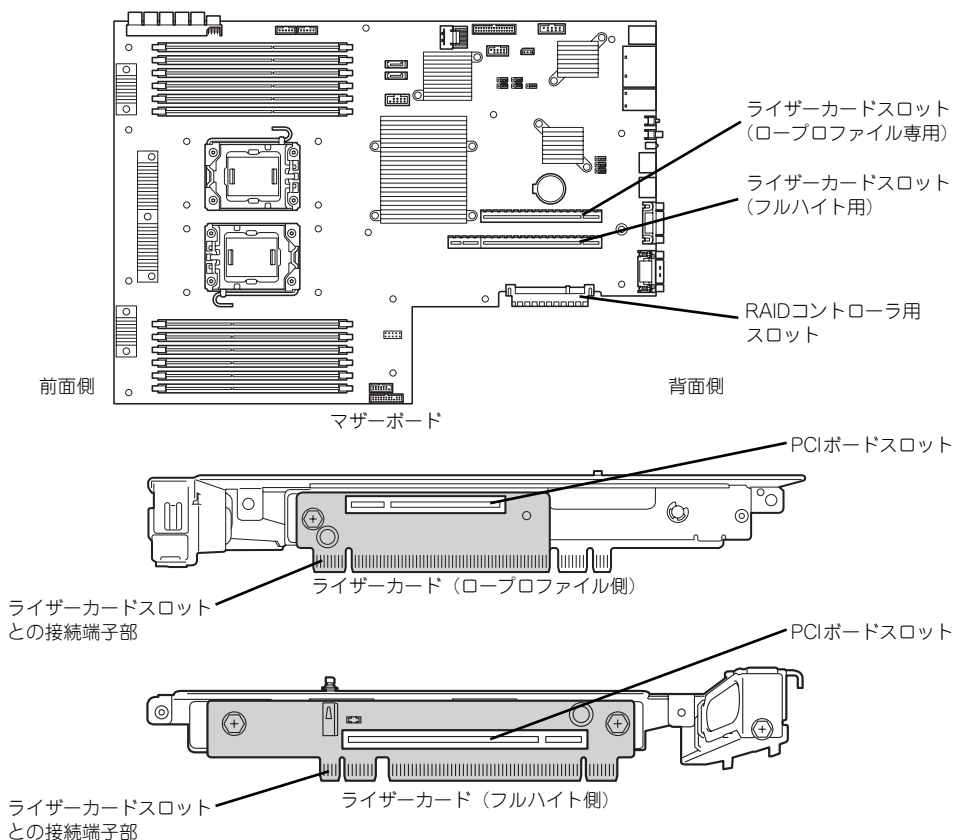
1. CPUを交換した場合は、SETUPを起動して「Main」－「Processor Settings」の順でメニューを選択し、増設したCPUのID、二次キャッシュサイズおよび三次キャッシュサイズが正常になっていることを確認する(259ページ参照)。
2. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

   ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは261ページをご覧ください。

PCIボード

本装置には、PCIボードを取り付けることのできる「ライザーカード（2種類）」をマザーボード上に搭載しています。ライザーカードにはPCIボードを各1枚ずつ取り付けることができます。それぞれのライザーカードにあるPCIボードスロットにネットワーク拡張用やファイルデバイス機能拡張用のPCIボードを接続します。

重要

- **PCIボードおよびライザーカードは大変静電気に弱い電子部品です。サーバの金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからPCIボードを取り扱ってください。また、PCIボードおよびライザーカードの端子部分や部品を素手で触ったり、PCIボードおよびライザーカードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は170ページで詳しく説明しています。**
- **取り付けることができるPCIボードの組み合わせには制限事項があります。詳細はお買い求めの販売店または保守サービス会社までお問い合わせください。**
- **Low-profile（ロープロファイル）タイプとFull-height（フルハイト）タイプのPCIボードで接続できるライザーカードが異なります。ボードの仕様を確認してから取り付けてください。**
- **SCSIコントローラやRAIDコントローラ、LANボード(ネットワークブート)、Fibre Channelコントローラで、OSがインストールされたハードディスクドライブを接続しない場合は、そのボードのROM展開(BIOSユーティリティの起動など)を無効に設定してください。設定方法については「システムBIOS（SETUP）のセットアップ」（250ページ）を参照してください。**

注意事項

取り付けや取り外しの際には次の点について注意してください。

- ライザーカードの端子部や電子部品のリード線には直接手を触れないよう注意してください。手の油や汚れが付着し、接続不良を起こしたり、リード線の破損による誤動作の原因となります。
- ライザーカードによって接続できるPCIボードのタイプが異なります。ボードの仕様を確認してから取り付けてください。
- 本装置にはRAIDコントローラなどにあるディスクアクセスを表示させるためのLEDコネクタを接続できるコネクタはありません。
- PCIスロット番号は、ロープロファイル専用ライザーカード側が「1C」、フルハイト用ライザーカード側が「1B」になります。
- 本装置の起動時のPCIバススロットのサーチ順位は次の通りです。

  1B（フルハイトタイプ）→1C（ロープロタイプ）

- OSやRAIDシステムのBIOSユーティリティなどで同種のPCIデバイス（オンボードのPCIデバイス含む）の認識順序が上記サーチ順と異なる場合があります。次の表のPCIバス番号、デバイス番号、機能番号を参照してPCIデバイスのスロット位置を確認してください。

PCIデバイス	PCIバス番号	デバイス番号	機能番号
オンボード NIC1	1	0	0
オンボード NIC2	1	0	1
スロット 1C	40	0	×
スロット 1B＊1	10	0	×
スロット 1B（N8116-23）	11	0	×

＊1　スロット 1B の PCI バス番号は取り付けられたボードに上表と異なる場合があります。

- 起動しないLANデバイスのオプションROMはBIOSセットアップユーティリティで「Disabled」に設定してください。
- LANデバイスを増設した場合、LANコネクタに接続したケーブルを抜くときは、ケーブルのツメが手では押しにくくなっているため、マイナスドライバなどを使用してツメを押して抜いてください。その際に、マイナスドライバなどがLANコネクタやその他のポートを破損しないよう十分に注意してください。
- 起動可能なPCIカード（RAIDコントローラやSCSIコントローラ、LANボードなど）を増設すると、起動の優先順位が変更されることがあります。増設後にBIOSセットアップユーティリティの「Boot」メニューで設定し直してください。

サポートしているボードと搭載可能スロット

次の表のとおりです。なお、各カードの機能詳細についてはカードに添付の説明書を参照してください。

- **同一バス内に異なるカードを実装した場合は低い方の周波数で動作します。**
- **本体PCIスロットよりもPCIカードの方が動作性能が高い場合は本体PCIスロット性能で動作します。**
- **標準ネットワークについて**
  標準ネットワーク(オンボード同士)でAFT/ALBのチームを組むことができます。ただし、標準ネットワークとオプションLANボードで同一のAFT/ALBのチームを組むことはできません。
- **使用するケーブルは、以下の品名/指定番号のケーブルを使用してください。**
  品名：　RS-232C(B)
  指定：　804-062746-820

2.5インチディスクモデル（標準ライザーカード）

型　名	製品名		PCIe 2.0 #0A	PCIe 2.0 #1B	PCIe 2.0 #1C	備　考
		PCI スロット性能*1	×4レーン	×16レーン	×8レーン	
		スロットサイズ	RAIDコントローラ専用	フルハイト	ロープロファイル	
		PCIボードタイプ*1	×8ソケット	×16ソケット	×8ソケット	
		搭載可能なボードサイズ	RAIDコントローラ専用	175mm以下（フルハイト/ショート）	167.6mm以下（MD2）	
	RAIDコントローラ (128MB, RAID 0/1) (カード性能：PCI EXPRESS(x8))		●	—	—	標準搭載
N8103-118A	RAIDコントローラ (256MB, RAID 0/1/5/6) (カード性能：PCI EXPRESS(x8))		○	—	—	標準搭載のRAIDコントローラと排他搭載
N8103-115	RAIDコントローラ (512MB, RAID 0/1/5/6) (カード性能：PCI EXPRESS(x8))		—	○	○	内蔵ハードディスクドライブ接続不可 最大1枚まで
N8103-107	SCSIコントローラ (カード性能：PCI EXPRESS(x1))		—	○	○	
N8103-104A	SASコントローラ (カード性能：PCI EXPRESS(x8))		—	○	○	内蔵ハードディスクドライブ接続不可
N8190-127	Fibre Channelコントローラ (4Gbps/Optical) (カード性能：PCI EXPRESS(x8))		—	○	○	N8190-153/154との混載不可
N8190-131	Fibre Channelコントローラ (2ch)(4Gbps/Optical) (カード性能：PCI EXPRESS(x8))		—	○	○	
N8109-153	Fibre Channelコントローラ (8Gbps/Optical) (カード性能：PCI Express2.0)x8))		—	○	○	N8190-127/131との混載不可
N8109-154	Fibre Channelコントローラ (2ch) (8Gbps/Optical) (カード性能：PCI Express2.0)x8))		—	○	○	
N8104-126	1000BASE-T接続ボード (カード性能：PCI EXPRESS(x1))		—	○	○	N8104-126とのTeamingによりAFT/ALBをサポート 10BASE-Tは未サポート
N8104-121	1000BASE-T接続ボード(2ch) (カード性能：PCI EXPRESS(x4))		—	○	—	N8104-122とのTeamingによりAFT/ALBをサポート 10BASE-Tは未サポート

型　名	製品名		PCIe 2.0 #0A	PCIe 2.0 #1B	PCIe 2.0 #1C	備　考
		PCI スロット性能＊1	×4レーン	×16レーン	×8レーン	
		スロットサイズ	RAIDコントローラ専用	フルハイト	ロープロファイル	
		PCIボードタイプ＊1	×8ソケット	×16ソケット	×8ソケット	
		搭載可能なボードサイズ	RAIDコントローラ専用	175mm以下（フルハイト/ショート）	167.6mm以下（MD2）	
N8104-122	1000BASE-T接続ボード(2ch) (カード性能：PCI EXPRESS(x4))		—	—	○	N8104-121とのTeamingによりAFT/ALBをサポート 10BASE-Tは未サポート
N8104-125	1000BASE-T接続ボード(4ch) (カード性能：PCI EXPRESS(x4))		—	○	○	N8104-125とのTeamingによりAFT/ALBをサポート 10BASE-Tは未サポート ブーツ付LANケーブル使用不可
N8104-123A	10GBASE-SR接続ボード (カード性能：PCI EXPRESS(x8))		—	○	○	
N8117-01A＊2	増設RS-232Cコネクタ		—	—	○	

●　標準搭載　　—　搭載不可　　○　搭載可能

＊1　レーン：　転送性能（転送帯域）を示す。
　　　　　　　＜例＞ PCI Express の場合
　　　　　　　　　1 レーン =2.5Gbps（片方向）、4 レーン =10Gbps（片方向）
　　　　　　　　　PCI Express 2.0 の場合
　　　　　　　　　1 レーン =5Gbps（片方向）、4 レーン =20Gbps（片方向）
　　　ソケット：　コネクタサイズを示す。ソケット数以下のカードが接続可能。
　　　　　　　＜例＞ x4 ソケット =x1 カード、x4 カードは搭載可能。x8 カードは搭載不可。

＊2　使用するケーブルは、以下の品名 / 指定番号のケーブルを使用すること。
　　　　　　　品名：RS-232C(B)
　　　　　　　指定：804-062746-820

※　標準ライザーカードとオプションライザーカード N8116-23は排他利用。
※　搭載可能なボードの奥行きサイズ
　　FullHeightの場合：　173.1mmまで（ショートサイズ）
　　LowProfileの場合：　119.9mmまで（MD1）、167.6mmまで（MD2）
※　各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照してください。
※　製品名のカッコ内に記載されたカード性能とはカード自身が持つ最高動作性能です。
※　本体PCIスロットよりもPCIカードの動作性能のほうが高い場合は、本体PCIスロット性能で動作します。

2.5インチディスクモデル（オプションライザーカード N8116-23）

型　名	製品名		PCIe 2.0 #0A	PCI-X #1B	PCIe 2.0 #1C	備　考
		PCI スロット性能*1	×4レーン	64bit/133MHz	×8レーン	
		スロットサイズ	RAIDコントローラ専用	フルハイト	ロープロファイル	
		PCIボードタイプ*1	×8ソケット	3.3v	×8ソケット	
		搭載可能なボードサイズ	RAIDコントローラ専用	175mm以下（フルハイト/ショート）	167.6mm以下（MD2）	
	RAIDコントローラ(128MB, RAID 0/1)(カード性能：PCI EXPRESS(x8))		●	—	—	標準搭載
N8103-118A	RAIDコントローラ(256MB, RAID 0/1/5/6)(カード性能：PCI EXPRESS(x8))		○	—	—	標準搭載のRAIDコントローラと排他搭載
N8103-115	RAIDコントローラ(512MB, RAID 0/1/5/6)(カード性能：PCI EXPRESS(x8))		—	—	○	内蔵ハードディスクドライブ接続不可 最大1枚まで
N8103-95	SCSIコントローラ(カード性能：64bit/66MHz PCI)		—	○	—	
N8103-75	SCSIコントローラ(カード性能：64bit/133MHz PCI-X)		—	○	—	N8103-107との混在不可
N8103-107	SCSIコントローラ(カード性能：PCI EXPRESS(x1))		—	—	○	N8103-75との混在不可
N8103-104A	SASコントローラ(カード性能：PCI EXPRESS(x8))		—	—	○	内蔵ハードディスクドライブ接続不可
N8190-127	Fibre Channelコントローラ(4Gbps/Optical)(カード性能：PCI EXPRESS(x8))		—	—	○	N8190-153/154との混載不可
N8190-131	Fibre Channelコントローラ(2ch)(4Gbps/Optical)(カード性能：PCI EXPRESS(x8))		—	—	○	
N8109-153	Fibre Channelコントローラ(8Gbps/Optical)(カード性能：PCI Express2.0)x8))		—	—	○	N8190-127/131との混載不可
N8109-154	Fibre Channelコントローラ(2ch)　(8Gbps/Optical)(カード性能：PCI Express2.0)x8))		—	—	○	
N8104-111	100BASE-TX接続ボード(カード性能：32bit/33MHz PCI)		—	○	—	
N8104-119	1000BASE-T接続ボード(カード性能：64bit/133MHz PCI-X)		—	○	—	
N8104-120	1000BASE-T接続ボード(2ch)(カード性能：64bit/133MHz PCI-X)		—	○	—	
N8104-126	1000BASE-T接続ボード(カード性能：PCI EXPRESS(x1))		—	—	○	N8104-112との混在不可 10BASE-Tは未サポート
N8104-122	1000BASE-T接続ボード(2ch)(カード性能：PCI EXPRESS(x4))		—	—	○	N8104-112との混在不可 10BASE-Tは未サポート
N8104-125	1000BASE-T接続ボード(4ch)(カード性能：PCI EXPRESS(x4))		—	—	○	N8104-112との混在不可 10BASE-Tは未サポート ブーツ付LANケーブル使用不可
N8104-112	1000BASE-SX接続ボード(カード性能：64bit/133MHz PCI-X)		—	○	—	N8104-126/122/125との混在不可
N8104-123A	10GBASE-SR接続ボード(カード性能：PCI EXPRESS(x8))		—	—	○	
N8117-01A*2	増設RS-232Cコネクタ		—	—	○	

●　標準搭載　　—　搭載不可　　○　搭載可能

＊1　レーン：　転送性能（転送帯域）を示す。
<例> PCI Express の場合
1 レーン =2.5Gbps（片方向）、4 レーン =10Gbps（片方向）
PCI Express 2.0 の場合
1 レーン =5Gbps（片方向）、4 レーン =20Gbps（片方向）
ソケット：　コネクタサイズを示す。ソケット数以下のカードが接続可能。
<例> x4 ソケット =x1 カード、x4 カードは搭載可能。x8 カードは搭載不可。
＊2　使用するケーブルは、以下の品名 / 指定番号のケーブルを使用すること。
品名：RS-232C(B)
指定：804-062746-820

※　標準ライザーカードとオプションライザーカード N8116-23は排他利用。
※　搭載可能なボードの奥行きサイズ
FullHeightの場合：　173.1mmまで（ショートサイズ）
LowProfileの場合：　119.9mmまで（MD1）、167.6mmまで（MD2）
※　各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照してください。
※　製品名のカッコ内に記載されたカード性能とはカード自身が持つ最高動作性能です。
※　本体PCIスロットよりもPCIカードの動作性能のほうが高い場合は、本体PCIスロット性能で動作します。

3.5インチディスクモデル（標準ライザーカード）

型　名	製品名	PCIe 2.0 #0A	PCIe 2.0 #1B	PCIe 2.0 #1C	備　考
	PCI スロット性能*1	×4レーン	×16レーン	×8レーン	
	スロットサイズ	RAIDコントローラ専用	フルハイト	ロープロファイル	
	PCIボードタイプ*1	×8ソケット	×16ソケット	×8ソケット	
	搭載可能なボードサイズ	RAIDコントローラ専用	175mm以下（フルハイト/ショート）	167.6mm以下（MD2）	
N8103-116A	RAIDコントローラ (128MB, RAID 0/1) (カード性能：PCI EXPRESS(x8))	○	―	―	
N8103-117A	RAIDコントローラ (128MB, RAID 0/1/5/6) (カード性能：PCI EXPRESS(x8))	○	―	―	
N8103-118A	RAIDコントローラ (256MB, RAID 0/1/5/6) (カード性能：PCI EXPRESS(x8))	○	―	―	
N8103-115	RAIDコントローラ (512MB, RAID 0/1/5/6) (カード性能：PCI EXPRESS(x8))	―	○	○	内蔵ハードディスクドライブ接続不可 最大1枚まで
N8103-107	SCSIコントローラ (カード性能：PCI EXPRESS(x1))	―	○	○	
N8103-104A	SASコントローラ (カード性能：PCI EXPRESS(x8))	―	○	○	内蔵ハードディスクドライブ接続不可
N8190-127	Fibre Channelコントローラ (4Gbps/Optical) (カード性能：PCI EXPRESS(x8))	―	○	○	N8190-153/154との混載不可
N8190-131	Fibre Channelコントローラ (2ch)(4Gbps/Optical) (カード性能：PCI EXPRESS(x8))	―	○	○	
N8109-153	Fibre Channelコントローラ (8Gbps/Optical) (カード性能：PCI Express2.0)x8))	―	○	○	N8190-127/131との混載不可
N8109-154	Fibre Channelコントローラ (2ch) (8Gbps/Optical) (カード性能：PCI Express2.0)x8))	―	○	○	
N8104-126	1000BASE-T接続ボード (カード性能：PCI EXPRESS(x1))	―	○	○	N8104-126とのTeamingによりAFT/ALBをサポート 10BASE-Tは未サポート
N8104-121	1000BASE-T接続ボード(2ch) (カード性能：PCI EXPRESS(x4))	―	○	―	N8104-122とのTeamingによりAFT/ALBをサポート 10BASE-Tは未サポート
N8104-122	1000BASE-T接続ボード(2ch) (カード性能：PCI EXPRESS(x4))	―	―	○	N8104-121とのTeamingによりAFT/ALBをサポート 10BASE-Tは未サポート
N8104-125	1000BASE-T接続ボード(4ch) (カード性能：PCI EXPRESS(x4))	―	○	○	N8104-125とのTeamingによりAFT/ALBをサポート 10BASE-Tは未サポート ブーツ付LANケーブル使用不可
N8104-123A	10GBASE-SR接続ボード (カード性能：PCI EXPRESS(x8))	―	○	○	
N8117-01A*2	増設RS-232Cコネクタ	―	―	○	

● 標準搭載　― 搭載不可　○ 搭載可能

＊1　レーン：　転送性能（転送帯域）を示す。
<例> PCI Express の場合
1 レーン =2.5Gbps（片方向）、4 レーン =10Gbps（片方向）
PCI Express 2.0 の場合
1 レーン =5Gbps（片方向）、4 レーン =20Gbps（片方向）
ソケット：コネクタサイズを示す。ソケット数以下のカードが接続可能。
<例> x4 ソケット =x1 カード、x4 カードは搭載可能。x8 カードは搭載不可。
＊2　使用するケーブルは、以下の品名 / 指定番号のケーブルを使用すること。
品名：RS-232C(B)
指定：804-062746-820

※　標準ライザーカードとオプションライザーカード N8116-23は排他利用。
※　搭載可能なボードの奥行きサイズ
FullHeightの場合：　173.1mmまで（ショートサイズ）
LowProfileの場合：　119.9mmまで（MD1）、167.6mmまで（MD2）
※　各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照してください。
※　製品名のカッコ内に記載されたカード性能とはカード自身が持つ最高動作性能です。
※　本体PCIスロットよりもPCIカードの動作性能のほうが高い場合は、本体PCIスロット性能で動作します。

3.5インチディスクモデル（オプションライザーカード N8116-23）

型　名	製品名		PCIe 2.0 #0A	PCI-X #1B	PCIe 2.0 #1C	備　考
		PCI スロット性能*1	×4レーン	64bit/133MHz	×8レーン	
		スロットサイズ	RAIDコントローラ専用	フルハイト	ロープロファイル	
		PCIボードタイプ*1	×8ソケット	3.3v	×8ソケット	
		搭載可能なボードサイズ	RAIDコントローラ専用	175mm以下（フルハイト/ショート）	167.6mm以下（MD2）	
N8103-116A	RAIDコントローラ（128MB, RAID 0/1）（カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		○	―	―	
N8103-117A	RAIDコントローラ（128MB, RAID 0/1/5/6）（カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		○	―	―	
N8103-118A	RAIDコントローラ（256MB, RAID 0/1/5/6）（カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		○	―	―	
N8103-115	RAIDコントローラ（512MB, RAID 0/1/5/6）（カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		―	―	○	内蔵ハードディスクドライブ接続不可 最大1枚まで
N8103-95	SCSIコントローラ（カード性能：64bit/66MHz PCI）		―	○	―	
N8103-75	SCSIコントローラ（カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		―	○	―	N8103-107との混在不可
N8103-107	SCSIコントローラ（カード性能：PCI EXPRESS(x1)）		―	―	○	N8103-75との混在不可
N8103-104A	SASコントローラ（カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		―	―	○	内蔵ハードディスクドライブ接続不可
N8190-127	Fibre Channelコントローラ（4Gbps/Optical）（カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		―	―	○	N8190-153/154との混載不可
N8190-131	Fibre Channelコントローラ（2ch)(4Gbps/Optical)（カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		―	―	○	N8190-153/154との混載不可
N8109-153	Fibre Channelコントローラ（8Gbps/Optical）（カード性能：PCI Express2.0)x8))		―	―	○	N8190-127/131との混載不可
N8109-154	Fibre Channelコントローラ（2ch)　(8Gbps/Optical)（カード性能：PCI Express2.0)x8))		―	―	○	N8190-127/131との混載不可
N8104-111	100BASE-TX接続ボード（カード性能：32bit/33MHz PCI）		―	○	―	
N8104-119	100B0ASE-T接続ボード（カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		―	○	―	
N8104-120	1000BASE-T接続ボード（2ch）（カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		―	○	―	
N8104-126	1000BASE-T接続ボード（カード性能：PCI EXPRESS(x1)）		―	―	○	N8104-112との混在不可 10BASE-Tは未サポート
N8104-122	1000BASE-T接続ボード(2ch)（カード性能：PCI EXPRESS(x4)）		―	―	○	N8104-112との混在不可 10BASE-Tは未サポート
N8104-125	1000BASE-T接続ボード(4ch)（カード性能：PCI EXPRESS(x4)）		―	―	○	N8104-112との混在不可 10BASE-Tは未サポート ブーツ付LANケーブル使用不可
N8104-112	1000BASE-SX接続ボード（カード性能：64bit/133MHz PCI-X）		―	○	―	N8104-126/122/125との混在不可
N8104-123A	10GBASE-SR接続ボード（カード性能：PCI EXPRESS(x8)）		―	―	○	
N8117-01A*2	増設RS-232Cコネクタ		―	―	○	

●　標準搭載　　―　搭載不可　　○　搭載可能

＊1　レーン：　転送性能（転送帯域）を示す。
　　　　　　＜例＞ PCI Express の場合
　　　　　　　　1 レーン =2.5Gbps（片方向）、4 レーン =10Gbps（片方向）
　　　　　　　　PCI Express 2.0 の場合
　　　　　　　　1 レーン =5Gbps（片方向）、4 レーン =20Gbps（片方向）
　　ソケット：　コネクタサイズを示す。ソケット数以下のカードが接続可能。
　　　　　　＜例＞ x4 ソケット =x1 カード、x4 カードは搭載可能。x8 カードは搭載不可。
＊2　使用するケーブルは、以下の品名 / 指定番号のケーブルを使用すること。
　　　　　　品名：RS-232C(B)
　　　　　　指定：804-062746-820

※　標準ライザーカードとオプションライザーカード N8116-23は排他利用。
※　搭載可能なボードの奥行きサイズ
　　FullHeightの場合：　173.1mmまで（ショートサイズ）
　　LowProfileの場合：　119.9mmまで（MD1）、167.6mmまで（MD2）
※　各カードの機能詳細についてはテクニカルガイドを参照してください。
※　製品名のカッコ内に記載されたカード性能とはカード自身が持つ最高動作性能です。
※　本体PCIスロットよりもPCIカードの動作性能のほうが高い場合は、本体PCIスロット性能で動作します。

標準ネットワークについて

標準ネットワーク（オンボード同士）でAFT/ALBのチームを組むことが可能。
ただし、標準ネットワークとオプションLANボードで同一のAFT/ALBのチームを組むことは不可。

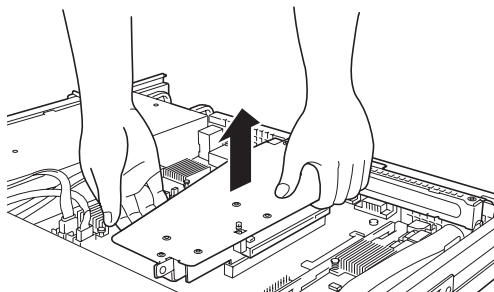
取り付け

次の手順に従ってライザーカードにPCIボードを取り付けます。

フルハイト用ライザーカードにはボードを保護するための「インシュレータ(黒色)」が取り付けられています。本書の図では、わかりやすくするためにインシュレータを省いています。インシュレータは取り外さず、ていねいに扱ってください。

- それぞれのライザーカードがサポートするボードタイプ（ロープロファイルかフルハイトタイプ）と取り付けるPCIボードのタイプを確認してください。
- PCIボードを取り付けるときは、ボードの接続部の形状とライザーカードにあるコネクタの形状が合っていることを確認してください。

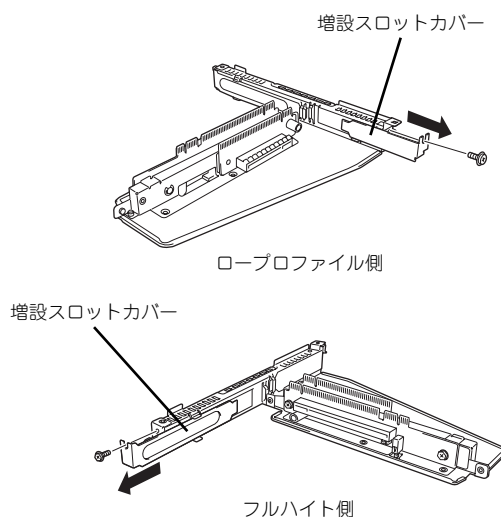
1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照）。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照）。
4. ライザーカードを取り外す。

重要

他の部品と接触しないように、慎重に作業してください。

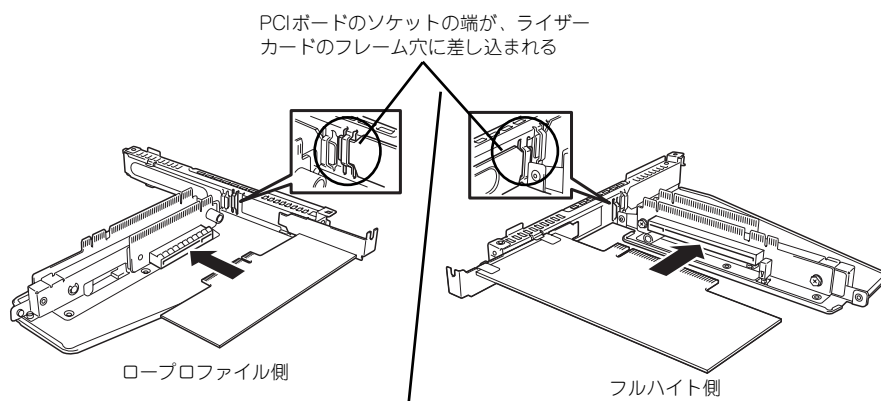
5. ライザーカードからネジを外し、増設スロットカバーを取り外す。

増設スロットカバー

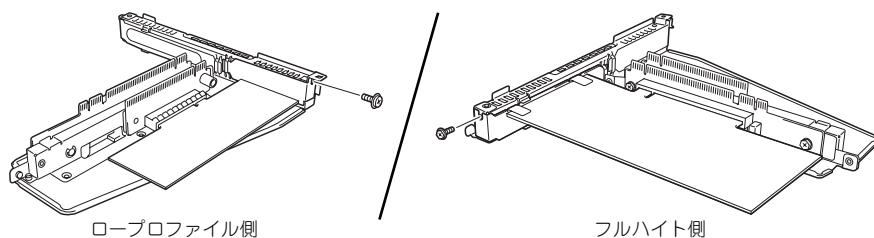
フルハイト側

重要

取り外した増設スロットカバーは、大切に保管しておいてください。

6. ライザーカードにPCIボードを取り付ける。

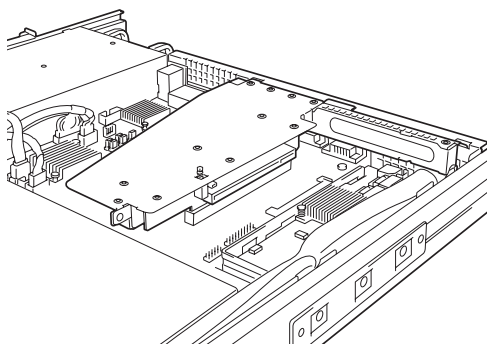
ライザーカードのスロット部分とPCIボードの端子部分を合わせて、確実に差し込みます。

- **ライザーカードやPCIボードの端子部分には触れないでください。汚れや油が付いた状態で取り付けると誤動作の原因となります。**
- **うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとPCIボードやライザーカードを破損するおそれがありますので注意してください。**

- PCIボードのブラケットの端が、ライザーカードのフレーム穴に差し込まれていることを確認してください。
- PCIボードの種類によっては、PCIボードの端子部分がコネクタからはみ出す場合があります。

7. PCIボードを手順5で外したネジで固定する。

ライザーカードの端子部分に汚れや油などが付着しないようにするためです。汚れや油が付着したまま取り付けると誤作動の原因となります。

本体のマザーボード上のコネクタと接続するケーブルが取り付けるボードにある場合は、ライザーカードを本体に取り付ける前にボードへ接続しておいてください。

8. ライザーカードをマザーボードのスロットに接続する。

   ライザーカードの端子部分とマザーボード上のスロット部分を合わせて、確実に差し込みます。

差し込む際にライザーカードのフレーム部にある、筐体と固定するためのツメが筐体背面の穴に正しく勘合していることを確認してください。差し込んだ後、ライザーカードの端子部分が完全に見えなくなるまで指で押して確実に接続させます。
ライザーカードでマザーボード上の部品を破損しないよう注意してください。

9. 取り外した部品を取り付ける。
10. 本装置の電源をONにしてPOSTの画面でボードに関するエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

    POSTのエラーメッセージの詳細については405ページを参照してください。

11. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

    ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは261ページをご覧ください。

12. **取り付けたボードに搭載されているBIOSコンフィグレーションユーティリティを起動してボードのセットアップをする。**

    ユーティリティの有無や起動方法、操作方法はボードによって異なります。詳しくはボードに添付の説明書を参照してください。また、起動可能なデバイスが接続されたPCIボード（RAIDコントローラやSCSIコントローラ、LANボードなど）を増設した場合、ブート優先順位がデフォルトに変更されます。BIOSセットアップユーティリティの「Boot」メニューで起動優先順位を設定し直してください（279ページ参照）。

取り外し

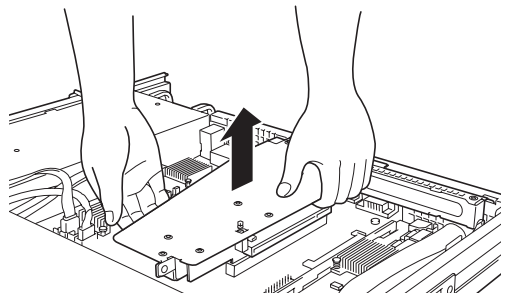
ボードの取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。また、取り外し後にBIOSセットアップユーティリティの「Boot」メニューで起動優先順位を設定し直してください（279ページ参照）。

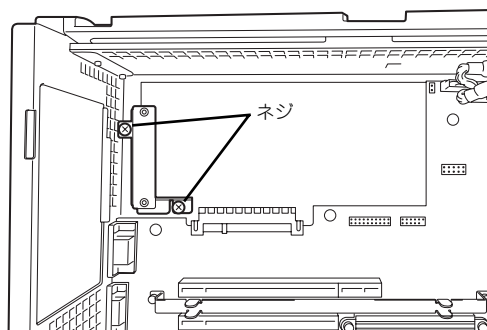
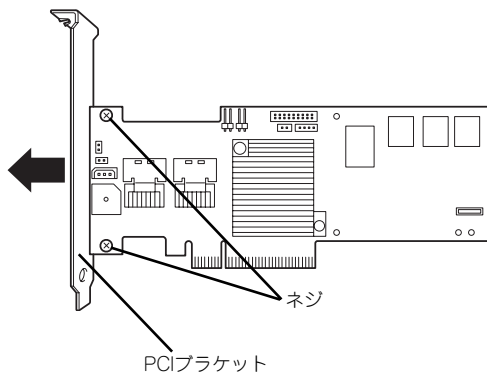
RAIDコントローラの取り付け

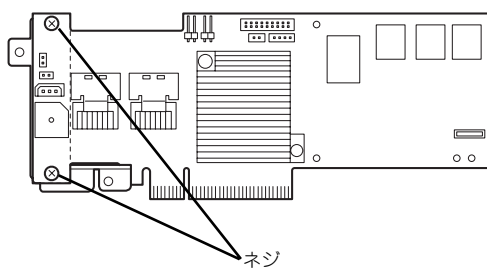
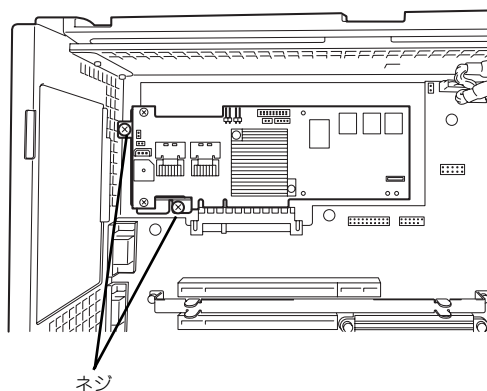
RAID コントローラ用スロットにオプションのRAIDコントローラを取り付ける手順について説明します。

2.5インチハードディスクドライブモデルの場合、本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当内蔵）を取り外してからオプションのRAIDコントローラを取り付けてください。

1. **171ページを参照して準備をする。**
2. **本体をラックから引き出す（171ページ参照）。**
3. **トップカバーを取り外す（190ページ参照）。**
4. **ライザーカードを取り外す。**

重要

他の部品と接触しないように、慎重に作業してください。

5. ブラケットのネジ（2ヶ所）を外し、ブラケットを取り外す。

6. RAIDコントローラのPCIブラケットを取り外す。

7. 本装置から取り外したブラケットにRAIDコントローラを取り付ける。

   ネジはPCIブラケットを固定していたネジを使用してください。

8. 本装置にRAIDコントローラを取り付け、ブラケットを固定していたネジで固定する。

9. 取り外した部品を取り付ける。

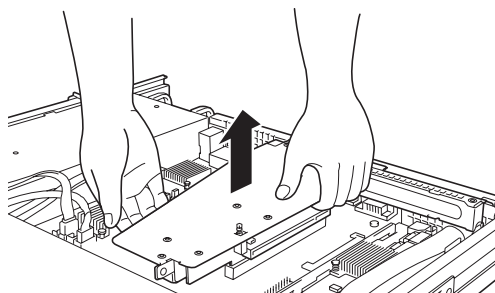
RAIDコントローラの取り外し

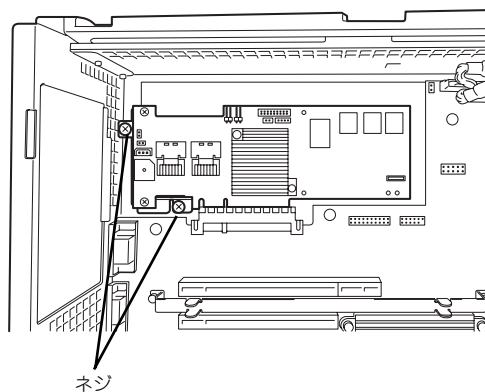
RAIDコントローラの取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。

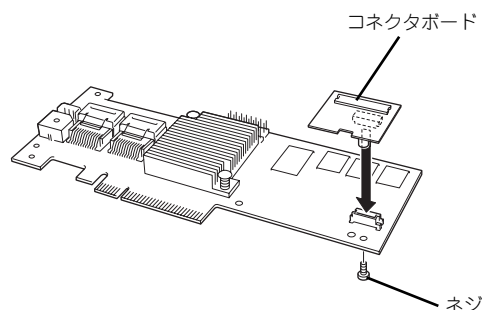
RAIDコントローラ用増設バッテリの取り付け

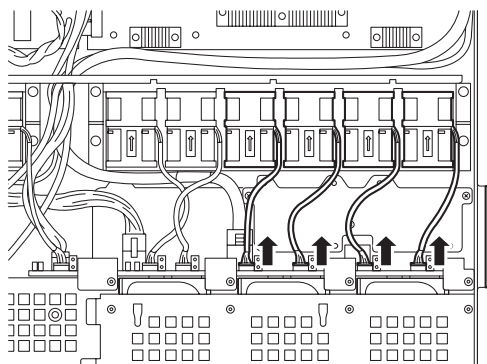
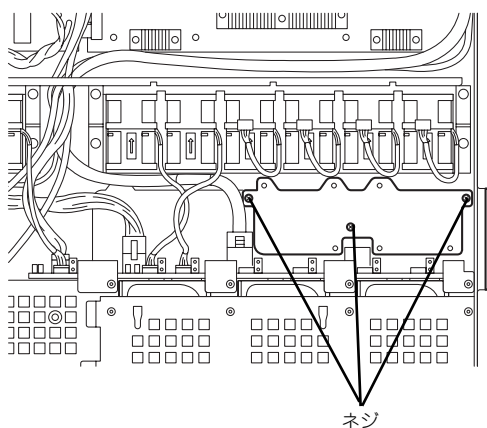
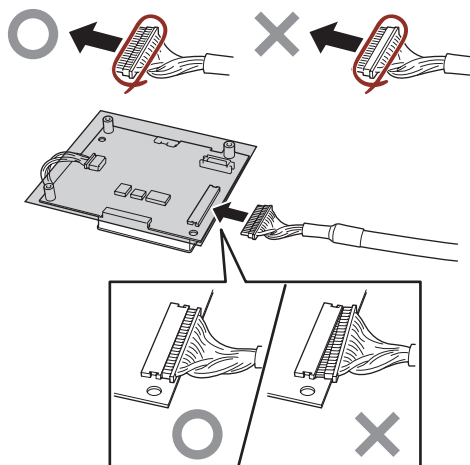
RAIDコントローラ用増設バッテリの取り付け手順について説明します。

2.5インチハードディスクドライブモデルの場合

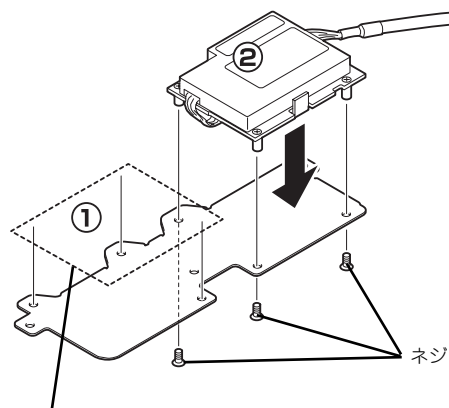
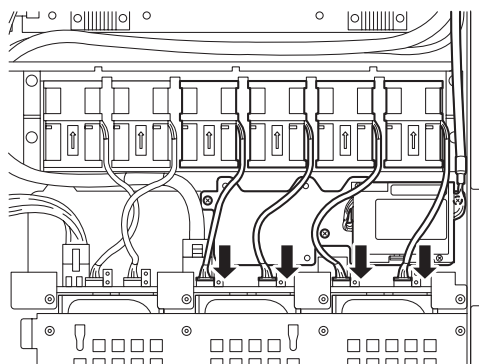
1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照）。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照）。
4. ライザーカードを取り外す。

他の部品と接触しないように、慎重に作業してください。

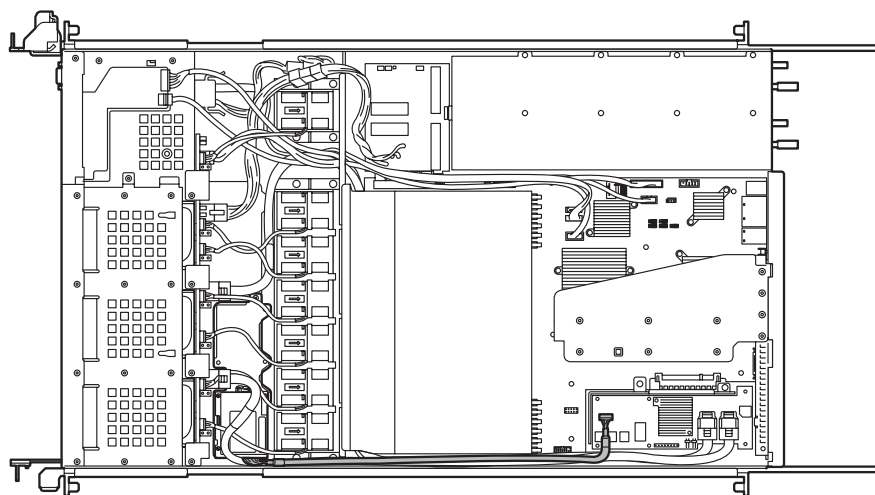
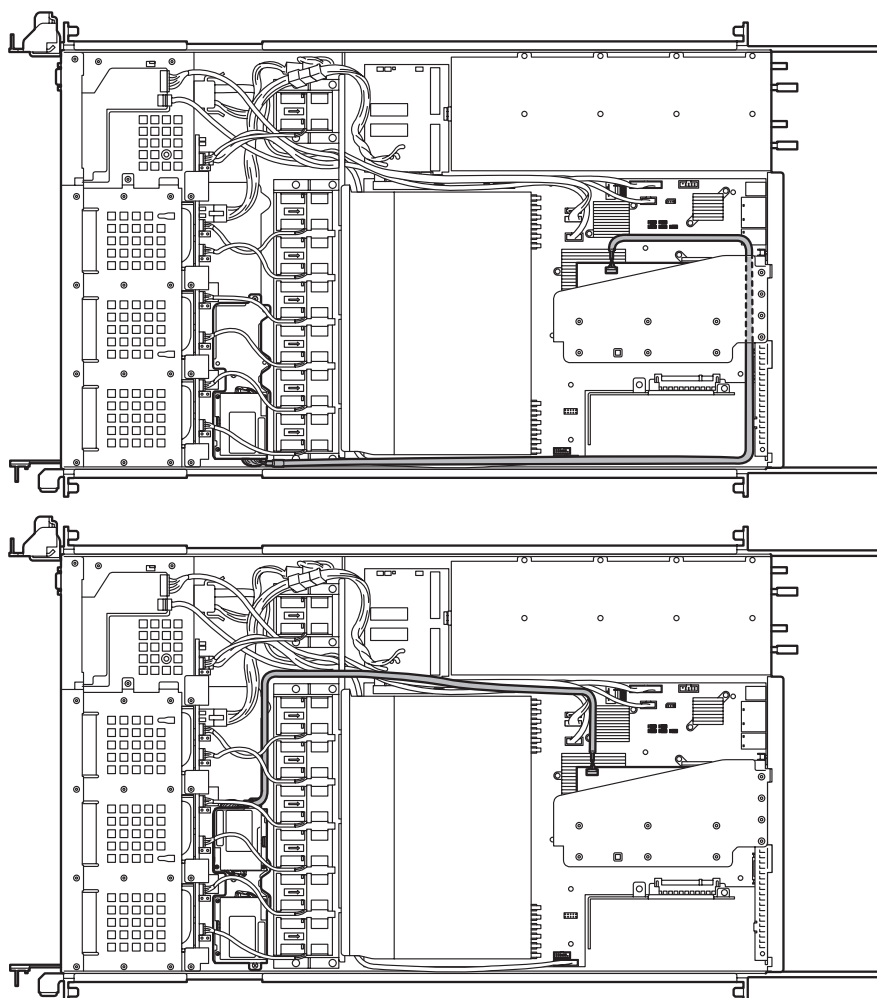
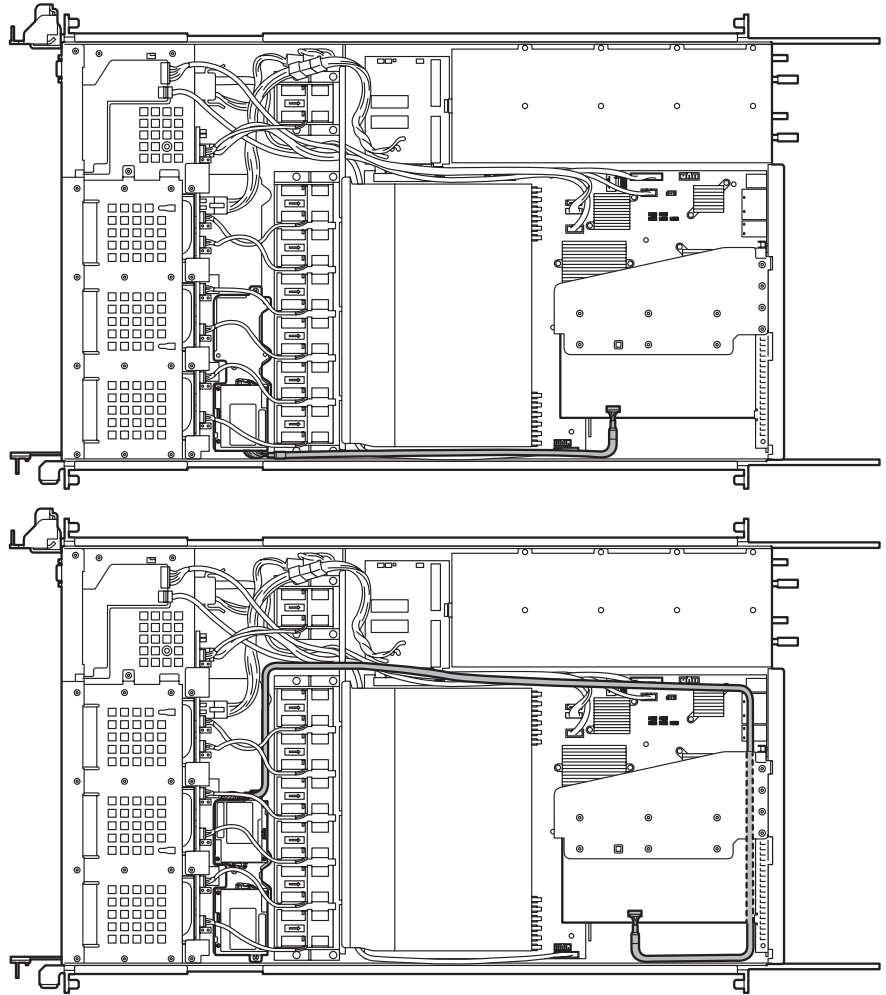
5. RAIDコントローラに接続されているケーブルを取り外す。
6. RAIDコントローラを固定しているネジを外し、RAIDコントローラを取り外す。

7. 増設バッテリに添付されているコネクタボードをRAIDコントローラに取り付ける。

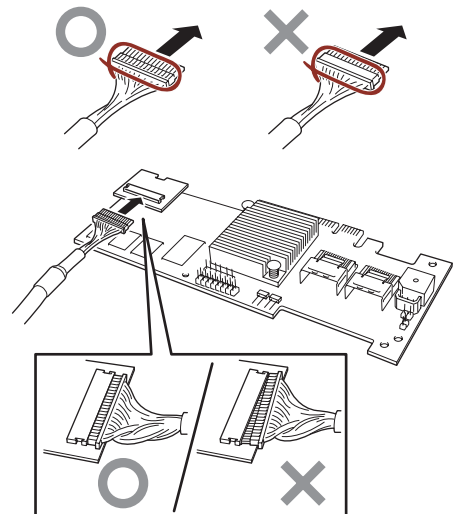
   ネジは増設バッテリに添付されているネジを使用してください。

8. RAIDコントローラを本装置に固定する。

9. ファンのケーブル（正面から見て右側の4つ）を取り外す。

10. バッテリブラケットを固定しているネジ（3ヶ所）を外し、バッテリブラケットを取り外す。

11. ケーブルを増設バッテリに接続する。

右図を参照してコネクタの裏表を確認してください。

12. バッテリブラケットに増設バッテリをネジ（3ヶ所）で固定する。

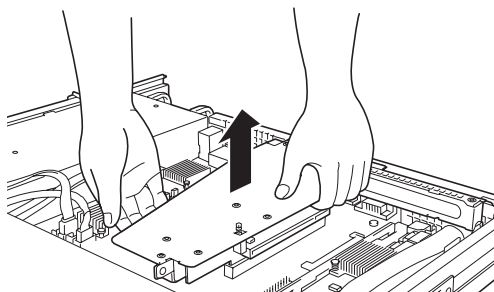
ネジは増設バッテリに添付のネジを使用してください。

13. バッテリブラケットを本体装置にネジ（3ヶ所）で固定し、ファンのケーブルを接続する。

14. 下図を参照して、ケーブルをルーティングする。

● 標準RAIDコントローラに増設する場合

● ロープロファイルに搭載したRAIDコントローラに接続する場合

● フルハイトに搭載したRAIDコントローラに接続する場合

15. RAIDコントローラに実装したコネクタボードにケーブルを接続する。

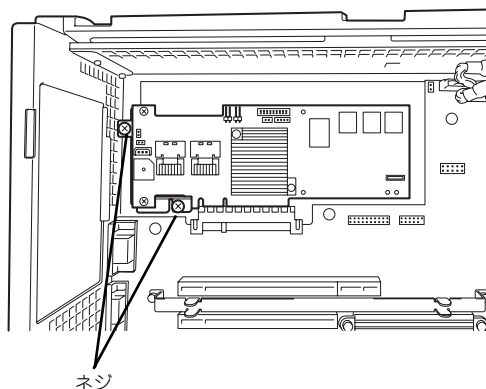
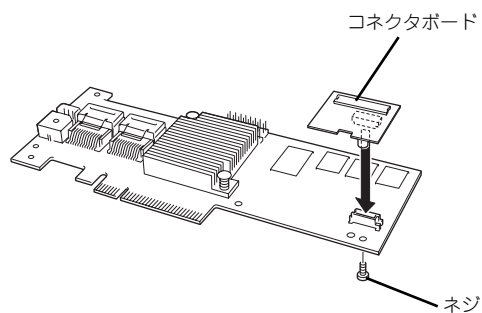
    右図を参照してコネクタの裏表を確認してください。

16. 取り外した部品を取り付ける。

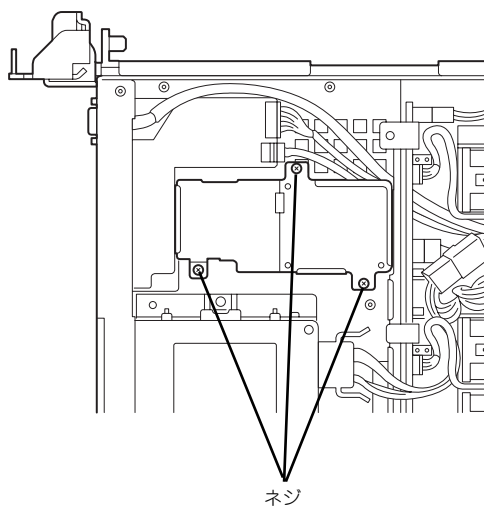
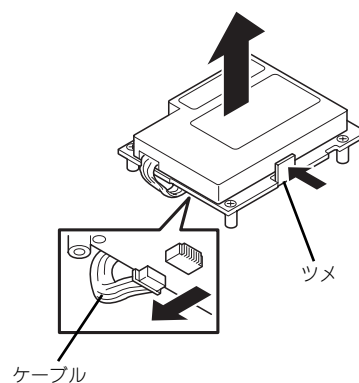
3.5インチハードディスクドライブモデルの場合

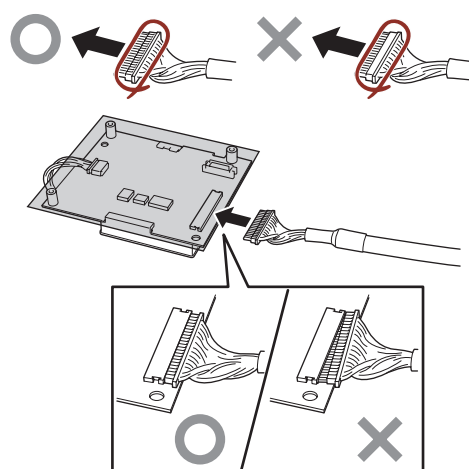
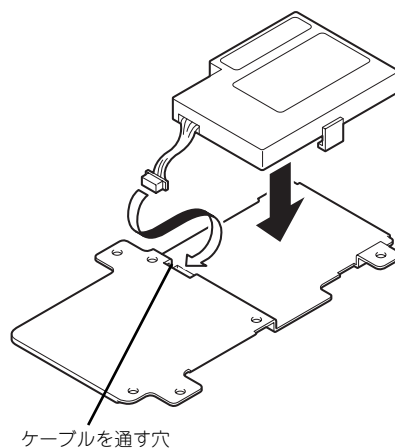
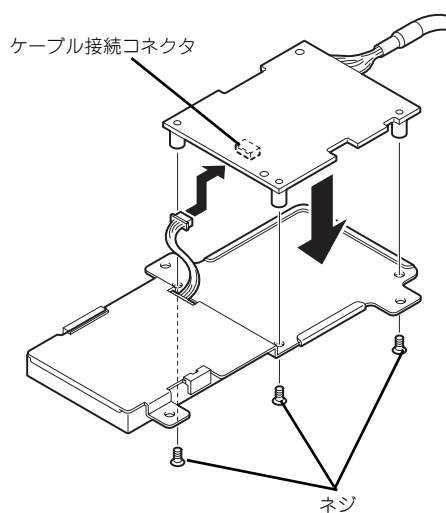
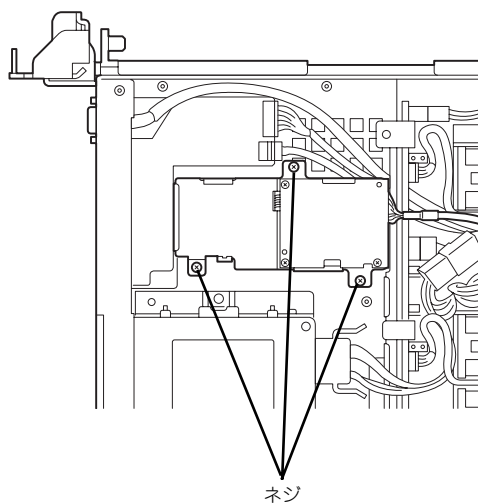
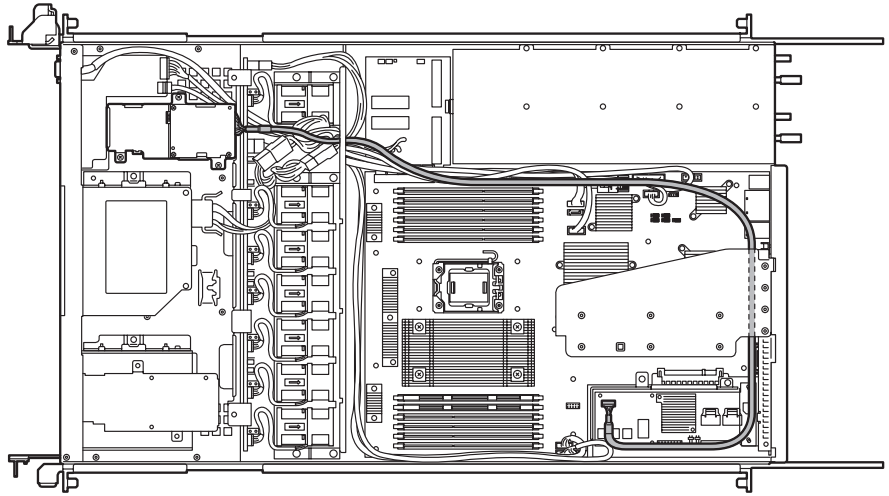
● N8103-116A/117A/118Aの場合

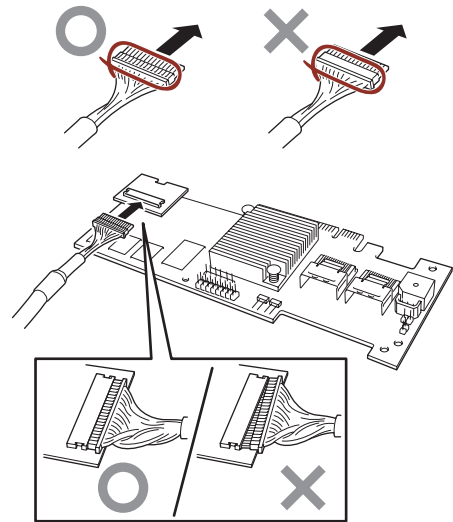
1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照）。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照）。
4. ライザーカードを取り外す。

重要

他の部品と接触しないように、慎重に作業してください。

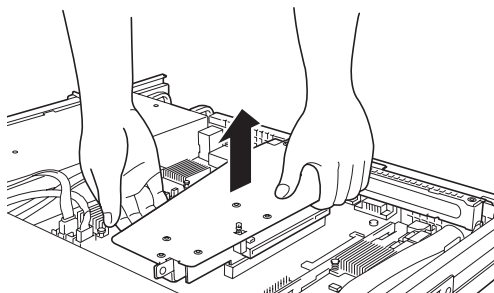
5. RAIDコントローラに接続されているケーブルを取り外す。
6. RAIDコントローラを固定しているネジを外し、RAIDコントローラを取り外す。

7. 増設バッテリに添付されているコネクタボードをRAIDコントローラに取り付ける。

8. RAIDコントローラを本装置に固定する。

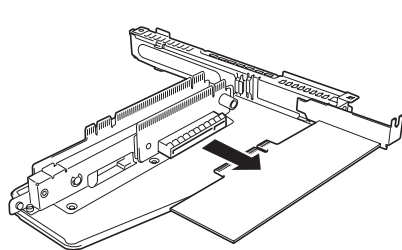
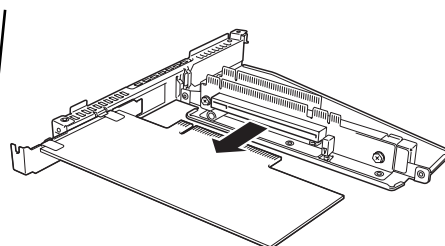
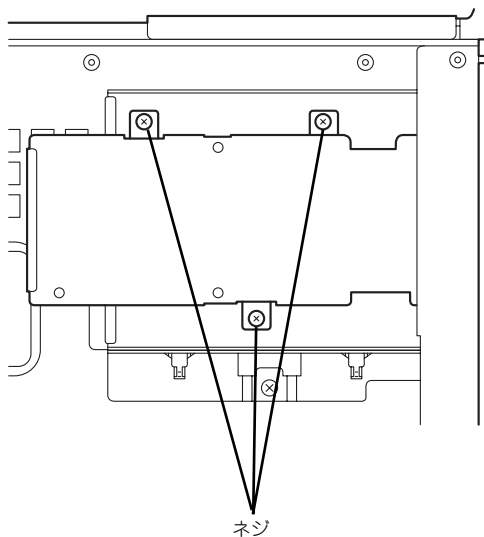
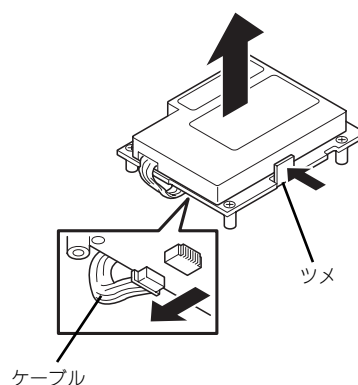
9. バッテリブラケットを固定しているネジ（3ヶ所）を外し、バッテリブラケットを取り外す。

10. 増設バッテリをバッテリと基板に分割し（矢印の方向にツメを押して分離させる）、ケーブルを外す。

11. ケーブルを増設バッテリに接続する。

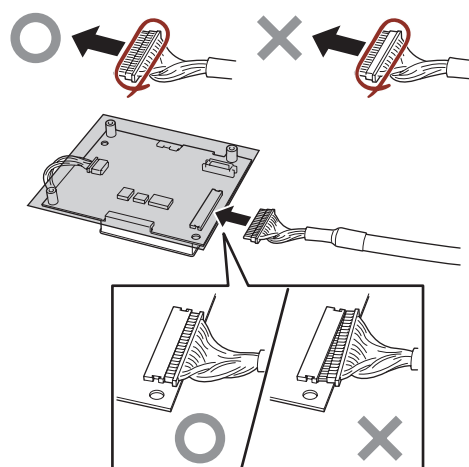
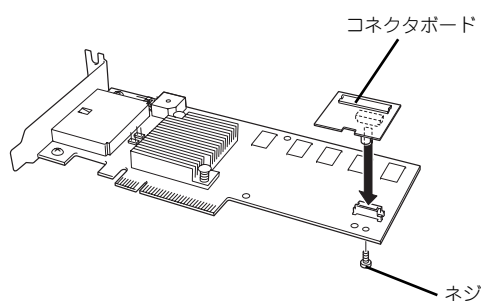
    右図を参照してコネクタの裏表を確認してください。

12. バッテリのケーブルをバッテリブラケットの穴に通して、バッテリをバッテリブラケットに取り付ける。

13. 基板にケーブルを接続し、増設バッテリに添付のネジで基板を固定する。

14. 増設バッテリを搭載したバッテリブラケットを装置にネジで固定する。

15. 下図を参照して、ケーブルをルーティングする。

16. RAIDコントローラに実装したコネクタボードにケーブルを接続する。

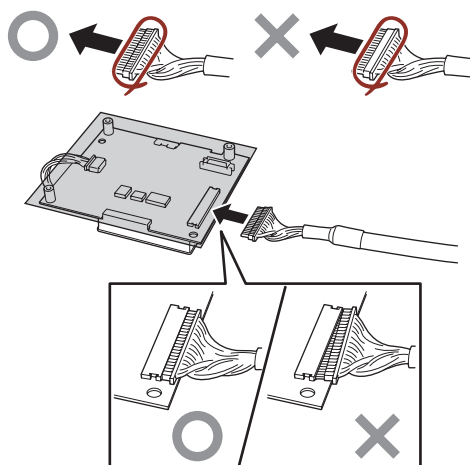
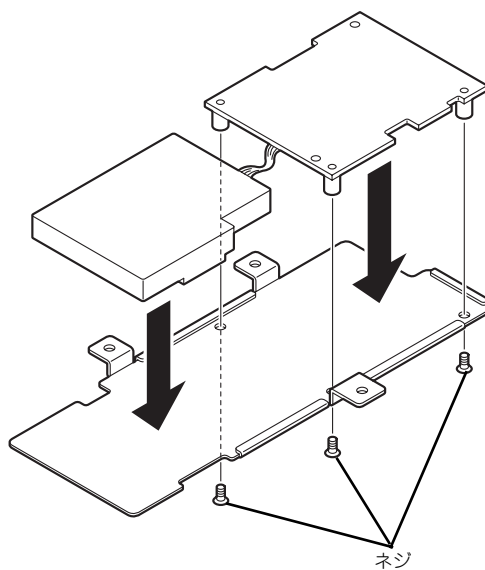
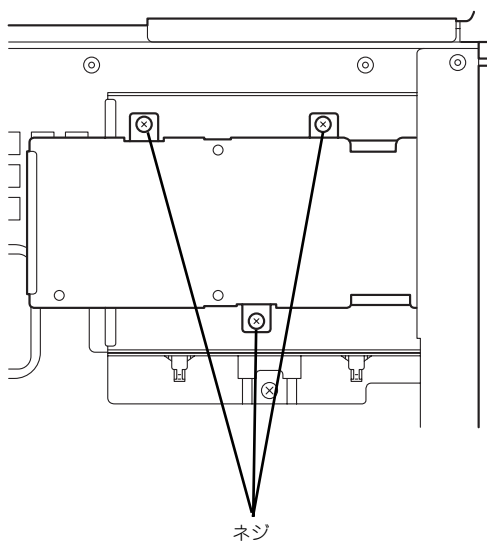
    右図を参照してコネクタの裏表を確認してください。

17. 取り外した部品を取り付ける。

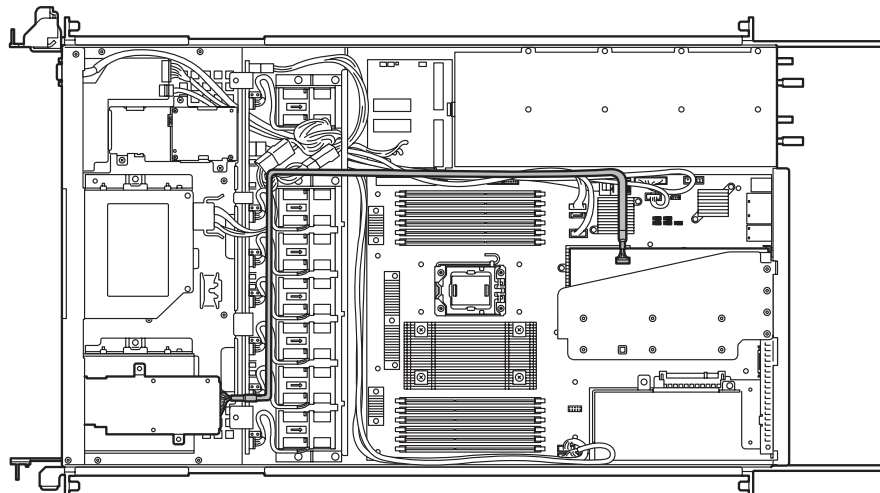
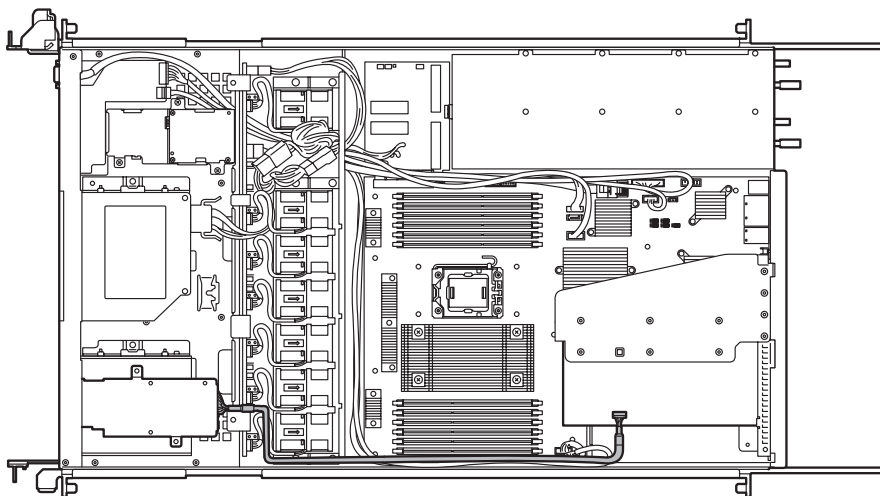
- N8103-115Aの場合

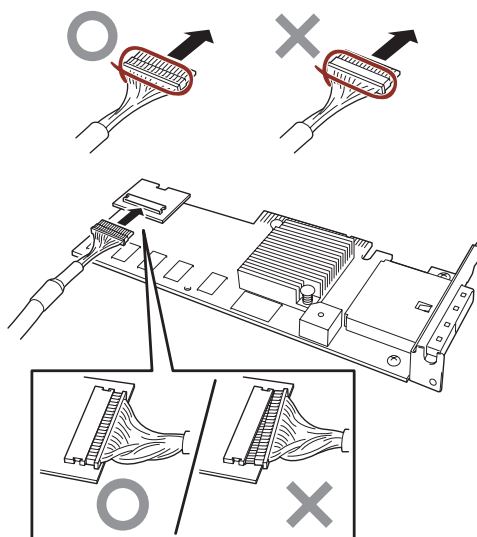
1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照）。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照）。
4. ライザーカードを取り外す。

他の部品と接触しないように、慎重に作業してください。
内蔵FDD（N8151-92）を搭載している場合は、RAIDコントローラ増設用バッテリ（N8103-126）を搭載できません。

5. RAIDコントローラに接続されているケーブルを取り外す。
6. RAIDコントローラをライザーカードから取り外す。

7. バッテリブラケットを固定しているネジ（3ヶ所）を外し、バッテリブラケットを取り外す。

8. 増設バッテリをバッテリと基板に分割する（矢印の方向にツメを押して分離させる）。

9. ケーブルを増設バッテリに接続する。

   右図を参照してコネクタの裏表を確認してください。

10. 増設バッテリに添付されているコネクタボードをRAIDコントローラに取り付ける。

11. ケーブルを増設バッテリに接続する。

右図を参照してコネクタの裏表を確認してください。

12. バッテリをバッテリブラケットに取り付け、基板をネジ（3ヶ所）で固定する。

13. 増設バッテリを搭載したバッテリブラケットを装置にネジで固定する。

14. 下図を参照して、ケーブルをルーティングする。

- ロープロファイルに搭載したRAIDコントローラに接続する場合

- フルハイトに搭載したRAIDコントローラに接続する場合

15. RAIDコントローラに実装したコネクタボードにケーブルを接続する。

    右図を参照してコネクタの裏表を確認してください。

16. 取り外した部品を取り付ける。

RAIDコントローラ用増設バッテリの取り外し

RAIDコントローラ用増設バッテリの取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。

内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムにする場合

本体前面にあるハードディスクドライブベイに搭載したハードディスクドライブをRAIDシステムで利用したい場合の方法について説明します。

- **RAIDシステム構成に変更する場合や、RAIDレベルを変更する場合は、ハードディスクドライブを初期化します。RAIDシステムとして使用するハードディスクドライブに大切なデータがある場合は、バックアップを別のハードディスクドライブにとってからボードの取り付けやRAIDシステムの構築を行ってください。**
- **論理ドライブは、1台の物理デバイスでも作成できます。**
- **RAIDシステムでは、ディスクアレイごとに同じ仕様（同一容量、同一回転数、同一規格）のハードディスクドライブを使用してください。**

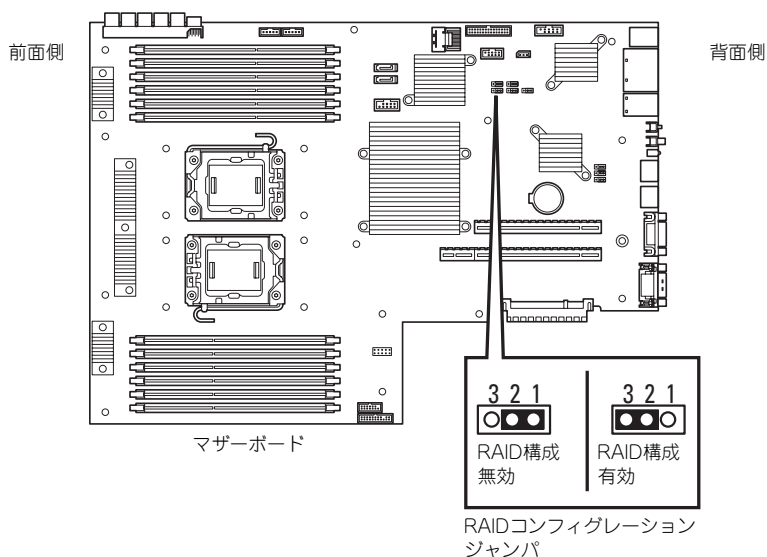
- 使用できるRAIDレベルやハードディスクドライブなど、それぞれのRAIDコントローラの特徴を理解し、目的にあったRAIDコントローラを使用してください。
- RAID0以外の論理ドライブは、ディスクの信頼性が向上するかわりに論理ドライブを構成するハードディスクドライブの総容量に比べ、実際に使用できる容量が小さくなります。

3.5インチディスクモデル

RAIDシステムの構築には、オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embededd MegaRAID^{TM}）の機能を利用する方法の他にオプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A）を利用する方法があります。

オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embededd MegaRAID^{TM}）を利用する場合

マザーボード上にあるRAIDコンフィグレーションジャンパの設定を変更すると、内蔵ハードディスクドライブをRAID システムのハードディスクドライブとして認識させることができます。ジャンパの位置と設定は下図のとおりです。

出荷時の設定では、RAIDシステムが無効に設定されています。

ジャンパの設定を変更したら、BIOS SETUPユーティリティで内蔵ハードディスクドライブをRAIDシステムのハードディスクドライブとして認識させます。
「Advanced」メニューの→「Peripheral Configuration」→「SATA Controller Mode Option」を「Enhanced」に設定し、「Advanced」メニューの→「Peripheral Configuration」→「SATA RAID」を「Enabled」に設定してください（出荷時の設定では「SATA Controller Mode Option」は「Enhanced」に、「SATA RAID」は「Disabled」に設定されています）。
詳しくは「システムBIOS（SETUP）のセットアップ」（250ページ）を参照してください。

設定を変更したら、LSI Software RAID Configuration UtilityでRAIDシステムを構築します。詳しくは、「RAIDシステムのコンフィグレーション」（285ページ）を参照してください。

添付の「EXPRESSBUILDER」DVDが提供する「シームレスセットアップ」を使うと自動でRAIDシステムを構築します。また、インストールするオペレーティングシステムがWindowsオペレーティングシステムの場合は、オペレーティングシステムのインストールまで切れ目なく自動で行うことができます。

オプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A）を利用する場合

オプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A）を取り付けた本装置で、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステム構成にする場合は、マザーボード上のハードディスクドライブインタフェースケーブルの接続先を変更します。
出荷時の内蔵ハードディスクドライブのインタフェースは、マザーボード上のSATA HDDコネクタに接続されています。
詳細な説明は、オプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A）に添付の説明書を参照してください。

オプションのRAIDコントローラは大変静電気に弱い電子部品です。サーバの金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからRAIDコントローラを取り扱ってください。また、RAIDコントローラの端子部分や部品を素手で触ったり、RAIDコントローラを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は170ページで詳しく説明しています。

オプションのRAIDコントローラを取り付ける場合は、BIOS SETUPユーティリティの「Advanced」メニューの「PCI Configuration」—「PCI Slot xx ROM(xxはPCIスロット番号)」のパラメータが「Enabled」になっていることを確認してください。

取り付け

オプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A）の取り付けは「PCIボード」を参照してください。

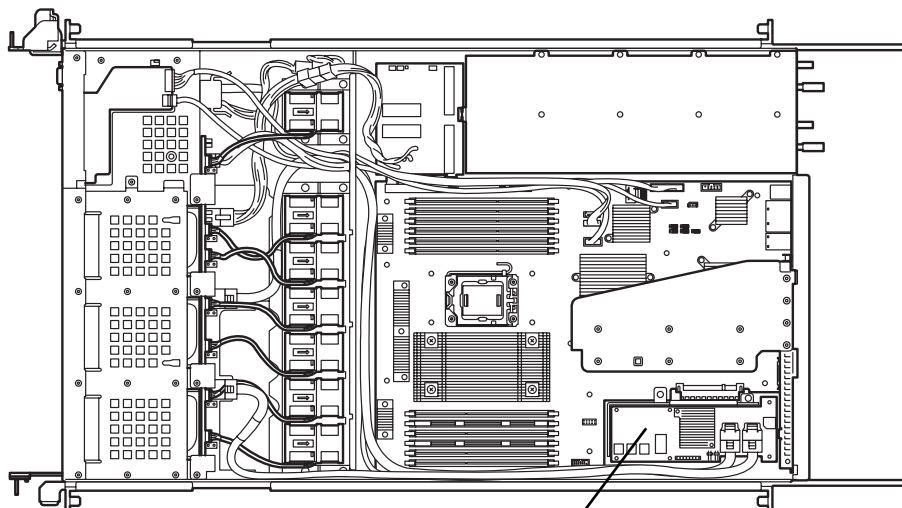
- **Low Profile（ロープロファイル）タイプとFull-height（フルハイト）タイプのPCIボードで接続できるライザーカードが異なります。ボードの仕様を確認してから取り付けてください。**
- **本装置にはRAIDコントローラなどにあるディスクアクセスを表示させるためのLEDコネクタを接続できるコネクタはありません。**
- **フルハイトタイプのライザーカードにRAIDコントローラを接続し、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムに変える場合は、ライザーカードをマザーボードに接続する前にケーブルを接続します。**
- **RAIDコントローラを接続する場合、BIOSのSETUP ユーティリティのBootメニューにおける優先順位を8番目以内に設定してください。設定が9番目以降となっている場合、RAIDコントローラのコンフィグレーションメニューを起動することができません。**

取り外し

オプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A）の取り外しは、取り付けの逆の手順を行ってください。

2.5インチディスクモデル

RAIDシステムの構築には、本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当内蔵）を利用します。
ハードディスクドライブベイは出荷時の構成で本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当内蔵）に接続されています。

標準構成時

RAIDシステムの構築にはWebBIOSを使用します。詳しくは、「RAIDシステムのコンフィグレーション」（285ページ）を参照してください。

添付の「EXPRESSBUILDER」DVDが提供する「シームレスセットアップ」を使うと自動でRAIDシステムを構築します。また、インストールするオペレーティングシステムがWindowsオペレーティングシステムの場合は、オペレーティングシステムのインストールまで切れ目なく自動で行うことができます。

RAIDシステム構築時の注意事項

RAIDシステムを構築するときは、次の点について注意してください。

- 同じ容量、同じ回転速度のSAS/SATAハードディスクドライブどちらかを、構築したいRAIDレベルの最小必要台数以上を搭載していること（RAIDの構成によってディスクの最小必要台数は異なります）。
- 論理ドライブは、RAID 0、RAID 1、RAID 10、RAID 5、RAID 50、RAID 6のいずれかのRAIDレベルを選択、設定します。

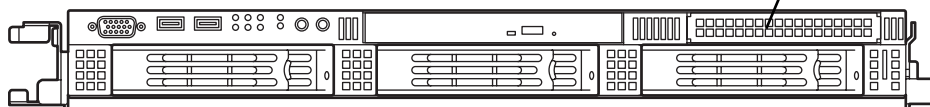
RAID 5、RAID50、RAID 6は別途オプション（N8103-119)が必要です。

内蔵のハードディスクドライブにシステムをインストールする場合は、「シームレスセットアップ」を使用して、RAIDの構成からOSのインストール、セットアップまで行うRAIDコントローラことをお勧めします。
システムをインストールしない場合も、シームレスセットアップの「オペレーティングシステムの選択」で［その他］を選択すると、RAIDシステムの構成から保守ユーティリティのインストールまでを自動でインストーラがセットアップします。
マニュアルでセットアップする場合は、ボード上のチップに搭載されているRAIDコンフィグレーションユーティリティを使用します。ユーティリティは本装置の電源をONにした直後に起動するPOSTの途中で起動することができます。データ転送速度やRAID、論理ドライブの構成についての詳細な説明は、「RAIDシステムのコンフィグレーション」（285ページ）や、オプションのRAIDコントローラ(N8103-116A/118A)に添付の説明書を参照してください。

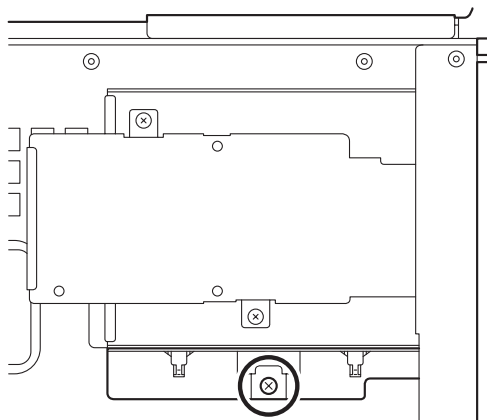
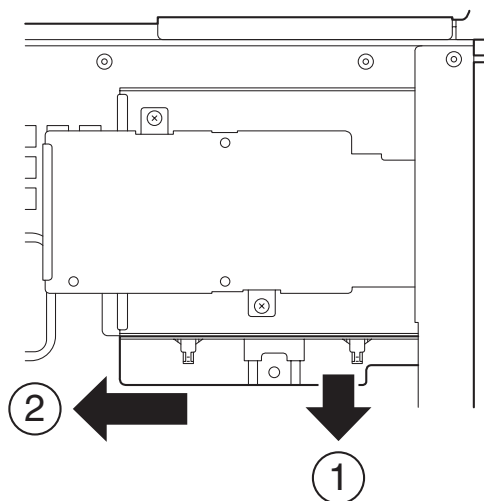
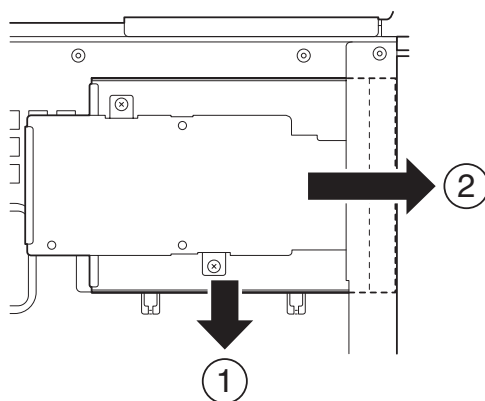
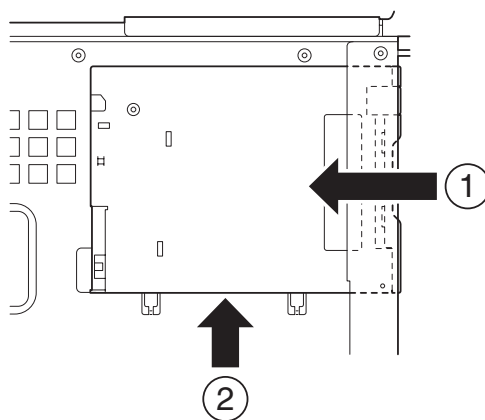
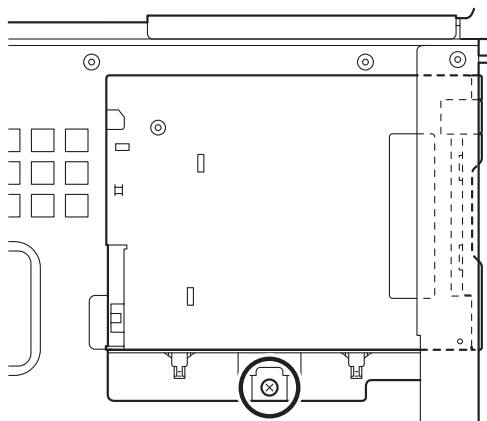
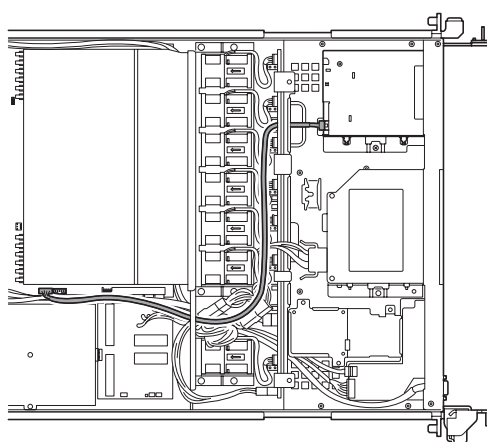
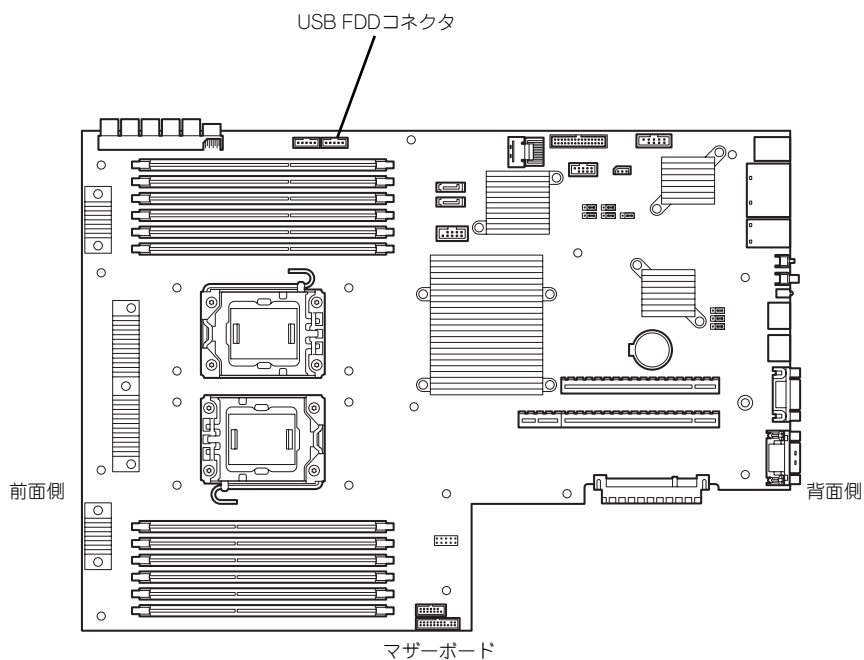
N8103-116A/118A実装時には、休止状態、スタンバイへの移行は行わないで下さい。

フロッピーディスクドライブ

本装置の前面にはオプションのフロッピーディスクドライブを取り付けるベイがあります(3.5インチディスクモデルのみ)。

- 弊社で指定していないフロッピーディスクドライブを取り付けないでください。
- RAIDコントローラ用増設バッテリを搭載している場合は、フロッピーディスクドライブを搭載できません。

取り付け

次の手順に従ってフロッピーディスクドライブを取り付けます。

1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照)。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照)。
4. フロッピーディスクドライブブラケットを固定しているブラケット固定ステーのネジを外す。

5. フロッピーディスクドライブブラケット固定ステーを矢印の方向にスライドさせて外す。

6. フロッピーディスクドライブブラケットを矢印の方向にスライドさせて外す。

7. フロッピーディスクドライブを矢印の順にスライドさせて、フロッピーディスクドライブのネジ穴に本体のツメをあわせて固定する。

8. 固定ステーのツメをフロッピーディスクドライブのネジ穴にあわせて取り付け、ネジで固定する。

9. 右図のルートでケーブルの配線をする。

10. マザーボードのUSB FDDコネクタにケーブルを接続する。

11. 取り外した部品を取り付ける。

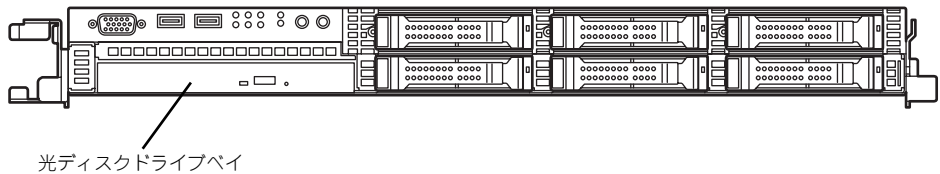
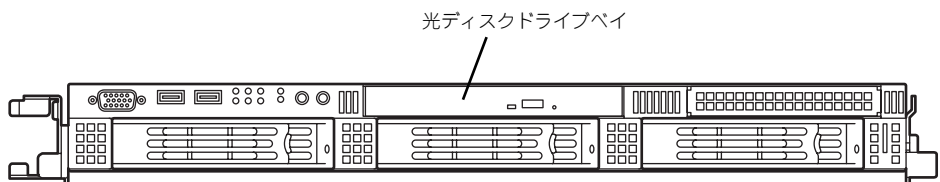
取り外し

取り外しは、「取り付け」で示す手順の逆を行ってください。

光ディスクドライブ

標準の光ディスクドライブをオプションの内蔵DVD SuperMULTIドライブへ交換する手順について説明します。

弊社で指定していないDVD SuperMULTIドライブを取り付けないでください。

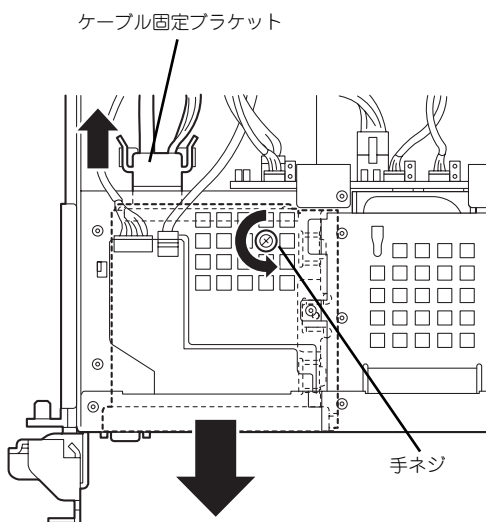
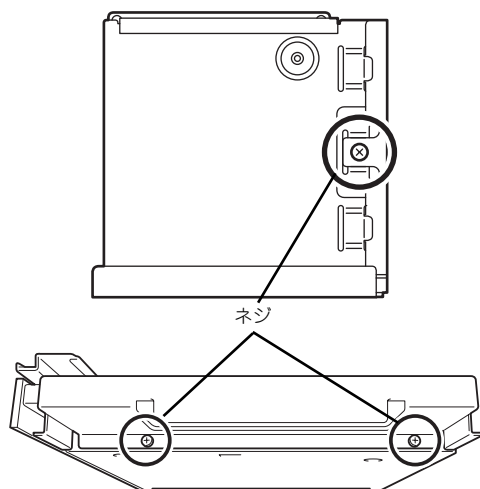
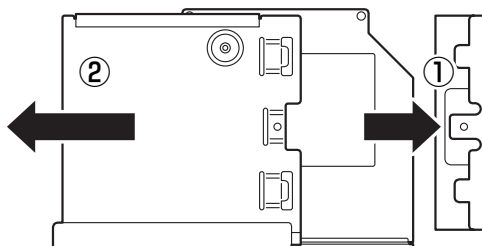
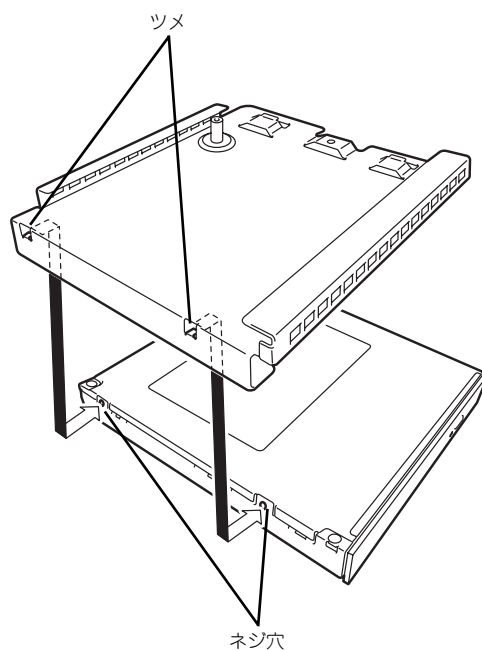
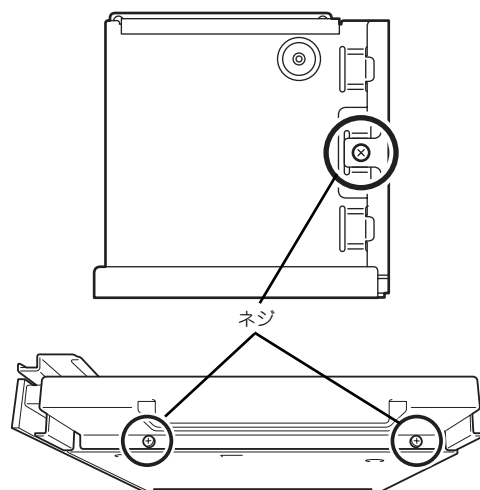
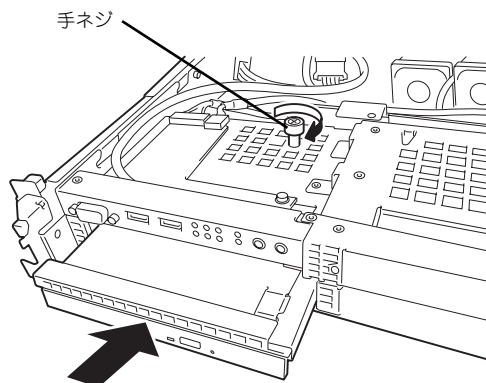
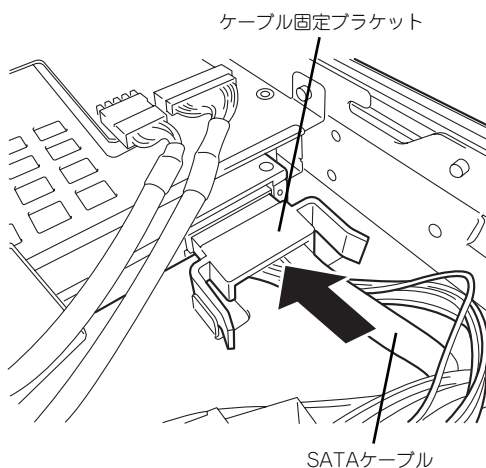
2.5インチディスクモデル

3.5インチディスクモデル

交換手順

次の手順に従ってオプションの内蔵DVD SuperMULTIドライブへ交換します。

2.5インチハードディスクドライブモデルの場合

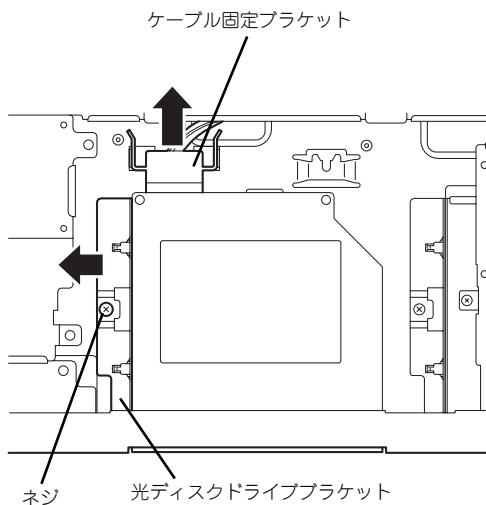
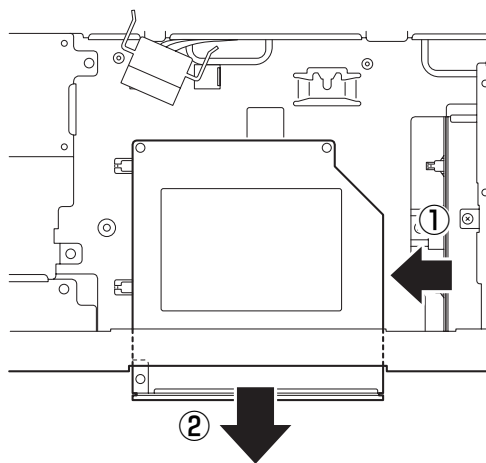
1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照）。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照）。

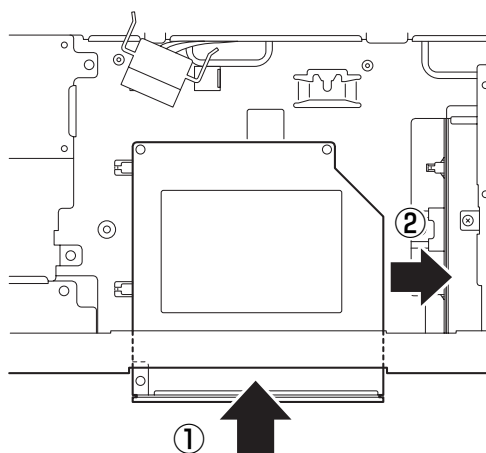
4. 光ディスクドライブのケーブル固定ブラケットの両端をつまみながら、ケーブルを取り外す。

5. 手ネジを緩めて、光ディスクドライブブラケットを矢印の方向へ引き抜く。

6. 光ディスクドライブを固定しているネジ（3ヶ所）を外し、光ディスクドライブを取り外す。

7. 光ディスクドライブブラケットを矢印の方向へ取り外す。

8. オプションの内蔵DVD SuperMULTIドライブのネジ穴を光ディスクドライブブラケット（A）のツメにあわせて取り付ける。

9. 光ディスクドライブブラケット（B）を固定していたネジ（3ヶ所）を使用して取り付ける。

10. オプションの内蔵DVD SuperMULTIドライブを取り付けた光ディスクドライブブラケットを本装置に取り付け、手ネジを締めて固定する。

11. SATAケーブルをオプションの内蔵DVD SuperMULTIドライブに接続し、ケーブル固定ブラケットでSATAケーブルを固定する。

12. 取り外した部品を取り付ける。

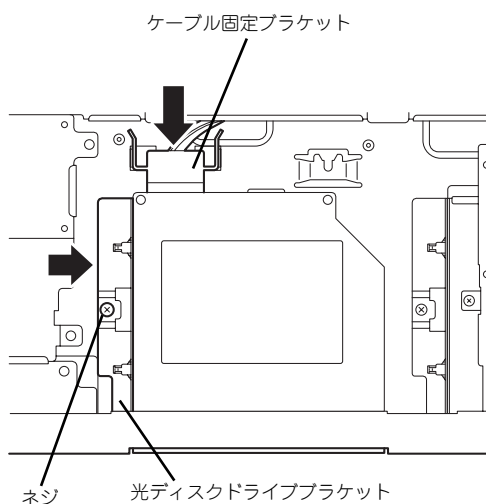
3.5インチハードディスクドライブモデルの場合

1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照）。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照）。
4. 光ディスクドライブのケーブル固定ブラケットの両端をつまみながら、ケーブルを取り外す。
5. 光ディスクドライブブラケットを固定しているネジを外し、光ディスクドライブブラケットを取り外す。

   装置前面から見て左側にスライドさせてください。

6. 光ディスクドライブを矢印の方向にスライドさせて取り外す。

7. オプションの内蔵DVD SuperMULTIドライブを装置前面から挿入し、オプションの内蔵DVD SuperMULTIドライブのネジ穴に本装置のツメをはめ込む。

   装置前面からオプションの内蔵DVD SuperMULTIドライブを入れ、内蔵DVD SuperMULTI ドライブのネジ穴と本装置のツメの位置を合わせて、左にスライドさせてください。

8. 光ディスクドライブブラケットでオプションの内蔵DVD SuperMULTIドライブを固定し、ネジを取り付ける。

   装置前面から見て右側にスライドさせてください。

9. SATAケーブルをオプションの内蔵DVD SuperMULTIドライブに接続し、ケーブル固定ブラケットでSATAケーブルを固定する。

10. 取り外した部品を取り付ける。

システムBIOS（SETUP）のセットアップ

Basic Input Output System（BIOS）の設定方法について説明します。

本装置を導入したときやオプションの増設/取り外しをするときはここで説明する内容をよく理解して、正しく設定してください。

SETUPはハードウェアの基本設定をするためのユーティリティツールです。このユーティリティは本体内のフラッシュメモリに標準でインストールされているため、専用のユーティリティなどがなくても実行できます。

SETUPで設定される内容は、出荷時に最も標準で最適な状態に設定していますのでほとんどの場合においてSETUPを使用する必要はありませんが、この後に説明するような場合など必要に応じて使用してください。

重要

- **SETUPの操作は、システム管理者（アドミニストレータ）が行ってください。**
- **SETUPでは、パスワードを設定することができます。パスワードには、「Supervisor」と「User」の2つのレベルがあります。「Supervisor」レベルのパスワードでSETUPを起動した場合、すべての項目の変更ができます。「Supervisor」のパスワードが設定されている場合、「User」レベルのパスワードでは、設定内容を変更できる項目が限られます。**
- **OS（オペレーティングシステム）をインストールする前にパスワードを設定しないでください。**
- **SETUPは、最新のバージョンがインストールされています。このため設定画面が本書で説明している内容と異なる場合があります。設定項目については、オンラインヘルプを参照するか、保守サービス会社に問い合わせてください。**
- **SETUPはExitメニューまたは<Esc>、<F10>キーで必ず終了してください。SETUPを起動した状態でパワーオフ、リセットを行った場合にはSETUPの設定が正しく更新されないことがあります。**

起　動

本体の電源をONにするとディスプレイ装置の画面にPOST（Power On Self-Test）の実行内容が表示されます。「NEC」ロゴが表示された場合は、<Esc>キーを押してください。

しばらくすると、次のメッセージが画面左下に表示されます。

```
Press <F2> to enter SETUP or Press <F12> to Network
```

ここで<F2>キーを押すと、SETUPが起動してMainメニュー画面を表示します。

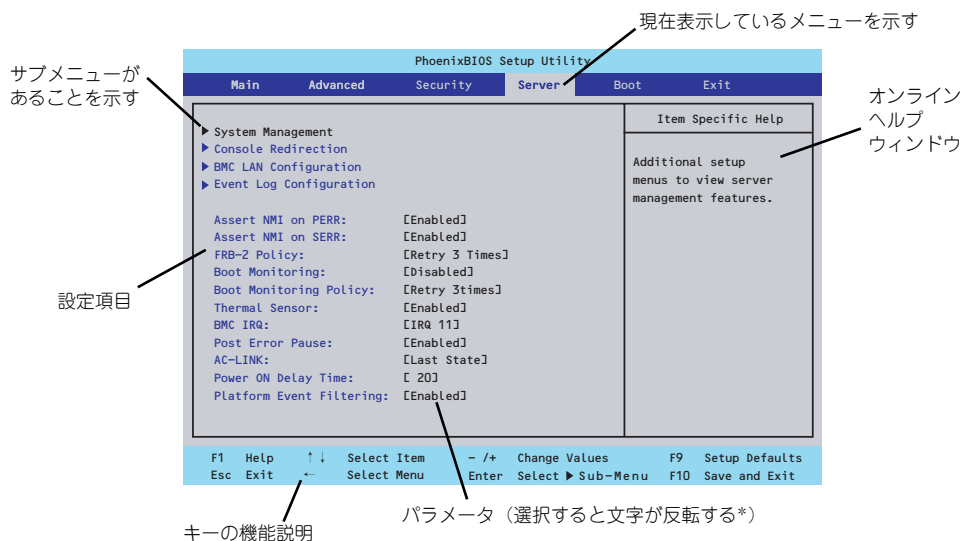
以前にSETUPを起動してパスワードを設定している場合は、パスワードを入力する画面が表示されます。パスワードを入力してください。

```
Enter password [                              ]
```

パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも誤ったパスワードを入力すると、本装置は動作を停止します（これより先の操作を行えません）。電源をOFFにしてください。

パスワードには、「Supervisor」と「User」の2種類のパスワードがあります。「Supervisor」では、SETUPでのすべての設定の状態を確認したり、それらを変更したりすることができます。「User」では、確認できる設定や、変更できる設定に制限があります。

キーと画面の説明

キーボード上の次のキーを使ってSETUPを操作します（キーの機能については、画面下にも表示されています）。

* 自動的にコンフィグレーションされたものや検出されたもの、情報の表示のみやパスワードの設定により変更が許可されていない項目はグレーアウトされた表示になります。

□ カーソルキー（↑、↓）
画面に表示されている項目を選択します。文字の表示が反転している項目が現在選択されています。

□ カーソルキー（←、→）
MainやAdvanced、Security、Server、Boot、Exitなどのメニューを選択します。

□ <−>キー／<+>キー
選択している項目の値（パラメータ）を変更します。サブメニュー（項目の前に「▶」がついているもの）を選択している場合、このキーは無効です。

□ <Enter>キー
選択したパラメータの決定を行うときに押します。

□ <Esc>キー
ひとつ前の画面に戻ります。また値を保存せずにSETUPを終了します。

□ <F9>キー
現在表示している項目のパラメータをデフォルトのパラメータに戻します（出荷時のパラメータと異なる場合があります）。

□ <F10>キー
SETUPの設定内容を保存し、SETUPを終了します。

設定例

次にソフトウェアと連携した機能や、システムとして運用するときに必要となる機能の設定例を示します。

日付・時刻関連

「Main」→「System Time」、「System Date」

UPS関連

UPSと電源連動（リンク）させる

- UPSから電源が供給されたら常に電源をONさせる
  「Server」→「AC-LINK」→「Power On」
- POWERスイッチを使ってOFFにしたときは、UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
  「Server」→「AC-LINK」→「Last State」
- UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする
  「Server」→「AC-LINK」→「Stay Off」

起動関連

本体に接続している起動デバイスの順番を変える

「Boot」→起動順序を設定する

POSTの実行内容を表示する

「Advanced」→「Boot-time Diagnostic Screen」→「Enabled」
「NEC」ロゴの表示中に<Esc>キーを押しても表示させることができます。

リモートウェイクアップ機能を利用する

モデムから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake on Ring」→「Enabled」

RTCのアラームから：　「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake on RTC Alarm」→「Enabled」

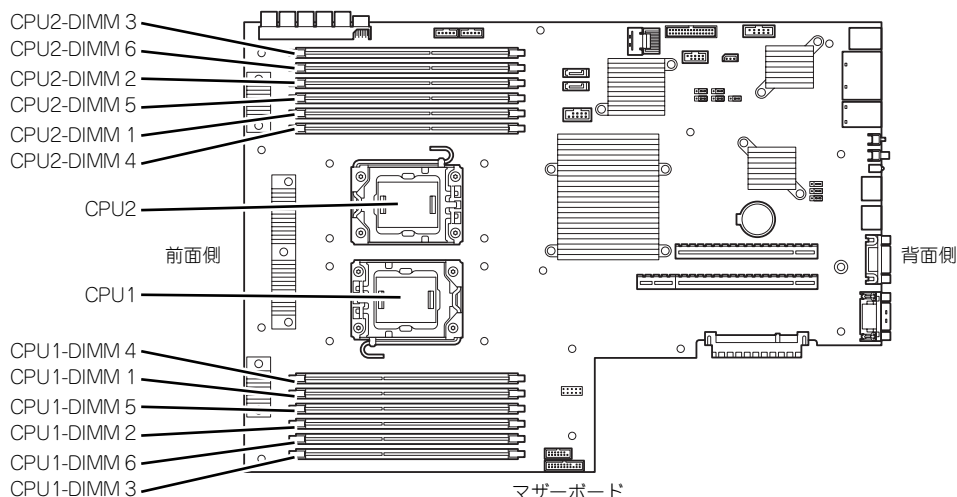
HWコンソール端末から制御する

「Server」→「Console Redirection」→それぞれの設定をする

メモリ関連

搭載しているメモリ(DIMM)の状態を確認する

「Advanced」→「Memory Configuration」→「CPU1/2-DIMM n Status」→ 表示を確認する(n: 1～6)

画面に表示されているDIMMグループとマザーボード上のソケットの位置は下図のように対応しています。

メモリ(DIMM)のエラー情報をクリアする

「Advanced」→「Memory Configuration」→「Memory Retest」→ 「Yes」→再起動するとクリアされる

CPU関連

搭載しているCPUの状態を確認する

「Main」→「Processor Settings」→ 表示を確認する

画面に表示されているCPU番号とマザーボード上のソケットの位置は上図のように対応しています。

キーボード関連

Numlockを設定する

「Advanced」→「NumLock」→「On」（有効）/「Off」（無効：初期値）

イベントログ関連

イベントログをクリアする

「Server」→「Event Log Configuration」→「Clear All Event Logs」→「Enter」→「Yes」

セキュリティ関連

BIOSレベルでのパスワードを設定する

「Security」→「Set Supervisor Password」→ パスワードを入力する
管理者パスワード（Supervisor）、ユーザーパスワード（User）の順に設定します

外付けデバイス関連

I/Oポートに対する設定をする

「Advanced」→「Peripheral Configuration」→ それぞれのI/Oポートに対して設定をする

内蔵デバイス関連

本装置内蔵のPCIデバイスに対する設定をする

「Advanced」→「PCI Configuration」→ それぞれのデバイスに対して設定をする

RAIDコントローラボードを取り付ける

「Advanced」→「PCI Configuration」→「PCI Slot n Option ROM」→「Enabled」
n:　PCIスロットの番号

ハードウェアの構成情報をクリアする（内蔵デバイスの取り付け/取り外しの後）

「Advanced」→「Reset Configuration Data」→「Yes」→再起動するとクリアされる

オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAID^{TM})を有効にする（3.5インチディスクモデルのみ）

「Advanced」→「Peripheral Configuration」→「SATA Controller Mode Option」→「Enhanced」

「Advanced」→「Peripheral Configuration」→「SATA RAID」→「Enabled」

3.5インチディスクモデルでオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAID^{TM})を使用している場合は必ず、「Advanced」メニューの「Peripheral Configuration」→「SATA Controller Mode Option」を「Enhanced」に設定し、「Advanced」メニューの「Peripheral Configuration」→「SATA RAID」を「Enabled」に設定してください。初期値（「Disabled」）のまま起動するとハードディスクドライブのデータが壊れる場合があります。

設定内容のセーブ関連

BIOSの設定内容を保存する

「Exit」→「Exit Saving Changes」

変更したBIOSの設定を破棄する

「Exit」→「Exit Discarding Changes」または「Discard Changes」

BIOSの設定をデフォルトの設定に戻す（出荷時の設定とは異なる場合があります）

「Exit」→「Load Setup Defaults」

現在の設定内容を保存する

「Exit」→「Save Changes」

現在の設定内容をカスタムデフォルト値として保存する

「Exit」→「Save Custom Defaults」

カスタムデフォルト値をロードする

「Exit」→「Load Custom Defaults」

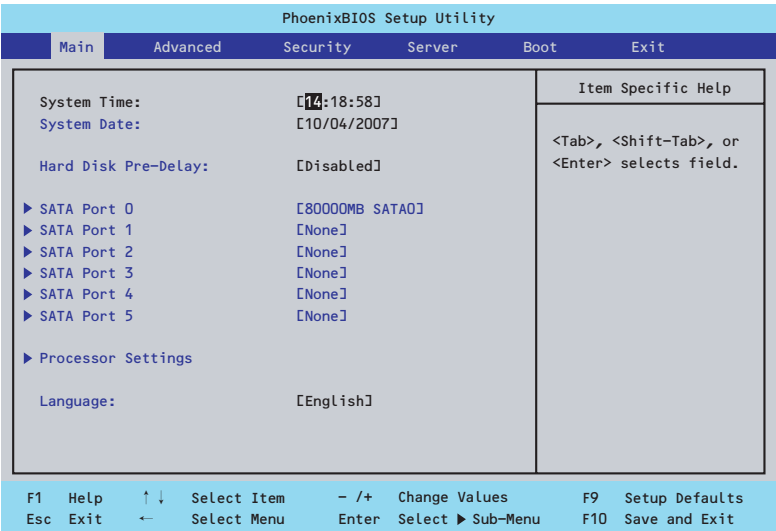
パラメータと説明

SETUPには大きく6種類のメニューがあります。

- Mainメニュー（→258ページ）
- Advancedメニュー（→261ページ）
- Securityメニュー（→267ページ）
- Serverメニュー（→271ページ）
- Bootメニュー（→279ページ）
- Exitメニュー（→280ページ）

このメニューの中からサブメニューを選択することによって、さらに詳細な機能の設定ができます。次に画面に表示されるメニュー別に設定できる機能やパラメータ、出荷時の設定を説明します。

Main

SETUPを起動すると、はじめにMainメニューが表示されます。項目の前に「▶ 」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Mainメニューの画面上で設定できる項目とその機能を示します。

項　目	パラメータ	説　明
System Time	HH:MM:SS	時刻の設定をします。
System Date	MM/DD/YYYY	日付の設定をします。
Hard Disk Pre-Delay	[Disabled] 3 Seconds 6 Seconds 9 Seconds 12 Seconds 15 Seconds 21 Seconds 30 Seconds	POST中に初めてIDEデバイスへアクセスする時に設定された時間だけ待ち合わせを行います。
SATA Port 0 SATA Port 1 SATA Port 2 SATA Port 3 SATA Port 4 SATA Port 5	—	それぞれのチャネルに接続されているデバイスの情報をサブメニューで表示します。一部設定を変更できる項目がありますが、出荷時の設定のままにしておいてください。
Processor Settings	—	プロセッサ(CPU)に関する情報や設定をする画面を表示します（259ページ参照）。
Language	[English] Français Deutsch Español Italiano	SETUPで表示する言語を選択します。

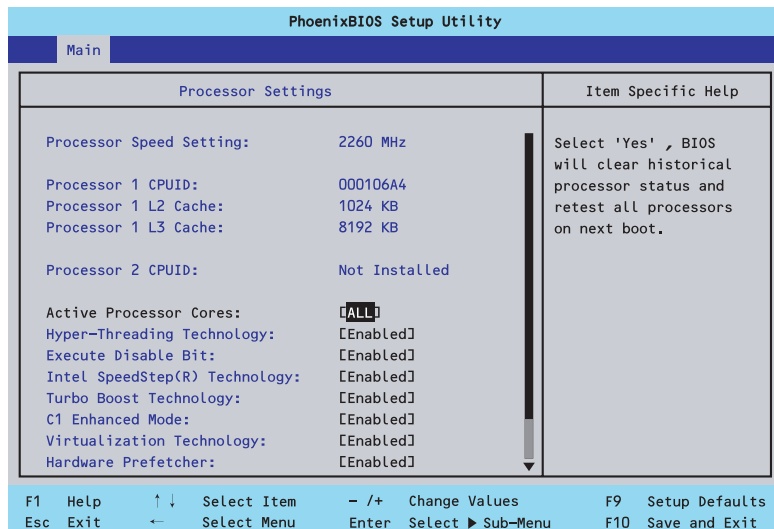
[　]: 出荷時の設定

BIOSのパラメータで時刻や日付の設定が正しく設定されているか必ず確認してください。次の条件に当てはまる場合は、運用の前にシステム時計の確認・調整をしてください。

- 装置の輸送後
- 装置の保管後
- 装置の動作を保証する環境条件（温度：10℃～35℃・湿度：20%～80%）から外れた条件下で休止状態にした後

システム時計は毎月1回程度の割合で確認してください。また、高い時刻の精度を要求するようなシステムに組み込む場合は、タイムサーバ（NTPサーバ）などを利用して運用することをお勧めします。
システム時計を調整しても時間の経過と共に著しい遅れや進みが生じる場合は、お買い求めの販売店、または保守サービス会社に保守を依頼してください。

Processor Settingsサブメニュー

Mainメニューで「Processor Settings」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

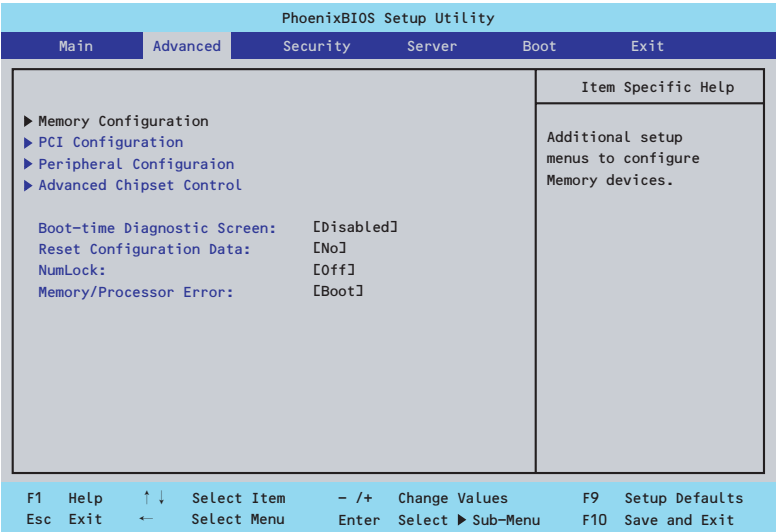
項　目	パラメータ	説　明
Processor Speed Setting	―	搭載しているプロセッサのクロック速度を表示します。
Processor 1 CPU ID	数値(0xxx) Not Installed	数値の場合はプロセッサ1のIDを示します。「Not Installed」は取り付けられていないことを示します（表示のみ）。
Processor 1 L2 Cache	―	プロセッサ1の二次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。
Processor 1 L3 Cache	―	プロセッサ1の三次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。
Processor 2 CPU ID	数値(0xxx) Not Installed	数値の場合はプロセッサ2のIDを示します。「Not Installed」は取り付けられていないことを示します（表示のみ）。
Processor 2 L2 Cache	―	プロセッサ2の二次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。

項　目	パラメータ	説　明
Processor 2 L3 Cache	―	プロセッサ2の三次キャッシュサイズを表示します（表示のみ）。
Active Processor Cores	[ALL] 1 2	プロセッサ内部の有効なCore数を設定します。
Hyper-Threading Technology	Disabled [Enabled]	1つの物理プロセッサーを2つの論理プロセッサーとしてみせて動作する機能です。本機能をサポートしたプロセッサが搭載された場合にのみ表示され、設定ができます。
Execute Disable Bit	Disabled [Enabled]	Execute Disable Bit機能をサポートしているCPUのみ表示されます。この機能を使用するかどうかを設定します。
Intel SpeedStep(R) Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサーが提供するSpeedStep機能の有効/無効を設定します。本機能をサポートしたプロセッサが搭載された場合にのみ表示され、設定ができます。
Turbo Boost Technology	Disabled [Enabled	インテルプロセッサーが提供するTurbo Boost Technology機能の有効/無効を設定します。
C1 Enhanced Mode	Disabled [Enabled]	C1 Enhancedモードの有効/無効を設定します。
Virtualization Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサーが提供する「仮想化技術」の機能の有効/無効を設定します。
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	ハードウェアのプリフェッチャの有効/無効を設定します。
Adjacent Cache Line Prefetch	Disabled [Enabled]	メモリからキャッシュへのアクセスの最適化の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Advanced

カーソルを「Advanced」の位置に移動させると、Advancedメニューが表示されます。

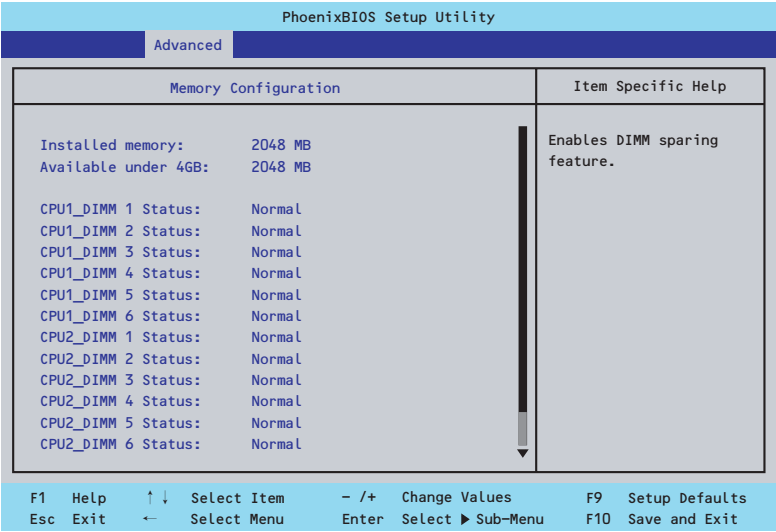
項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot-time Diagnostic Screen	[Disabled] Enabled	「Enabled」に設定すると、POSTの内容を画面に表示します。「Disabled」に設定するとNECロゴでPOSTの表示を隠します。Console Redirection中は「Disabled」に設定できません。
Reset Configuration Data	[No] Yes	Configuration Data(POSTで記憶しているシステム情報)をクリアするときは「Yes」に設定します。装置の起動後にこのパラメータは「No」に切り替わります。
NumLock	On [Off]	システム起動時にNumlockの有効/無効を設定します。
Memory/Processor Error	[Boot] Halt	POSTでメモリまたはプロセッサに異常を検出した際のPOST終了後の動作を選択します。「Boot」でオペレーティングシステムをそのまま起動します。「Halt」で動作を停止します。

[　]: 出荷時の設定

Reset Configuration Dataを「Yes」に設定すると、ブートデバイスの情報もクリアされます。Reset Configuration Dataを「Yes」に設定する前に、必ず設定されているブートデバイスの順番を記録し、Exit Saving Changesで再起動後、BIOSセットアップメニューを起動して、ブートデバイスの順番を設定し直してください。

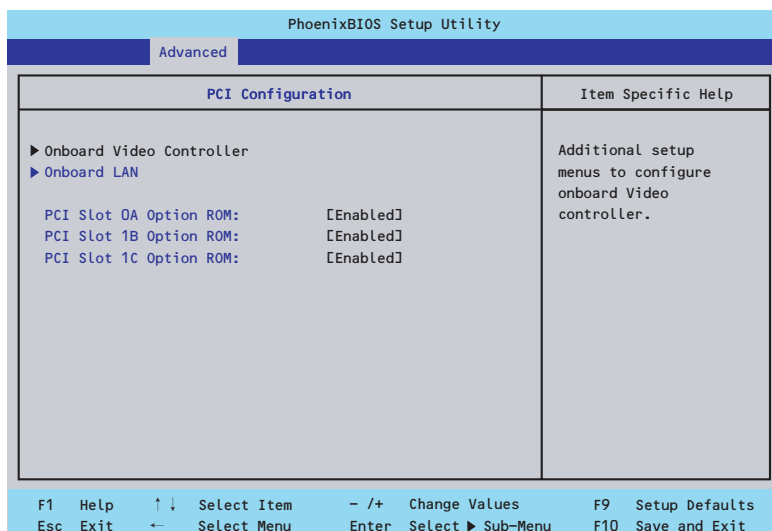
Memory Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Memory Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Installed memory	―	基本メモリの容量を表示します。
Available under 4GB	―	4GB以下の領域で使用可能なメモリ容量を表示します（表示のみ）。
CPU1_DIMM 1-6 Status CPU2_DIMM 1-6 Status	Normal Disabled Not Installed Error	メモリの現在の状態を表示します。 「Normal」はメモリが正常であることを示します。「Disabled」は故障していることを、「Not Installed」はメモリが取り付けられていないことを、「Error」はメモリの強制起動を示します（表示のみ）。 表示とDIMMソケットは同じ名称になっています。
Memory Retest	[No] Yes	メモリのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのDIMMに対してテストを行います。このオプションは次回起動後に自動的に「No」に切り替わります。
Extended RAM Step	1MB 1KB Every Location [Disabled]	「1MB」は1M単位にメモリテストを行います。「1KB」は1K単位にメモリテストを行います。「Every Location」はすべてにメモリテストを行います。メモリテスト中はスペースキーのみ有効となり<F2>、<F4>、<F12>、<Esc>キーは無視されます。
Memory RAS Mode	[Independent] Mirror LockStep	メモリのRASモードを設定します。機能の詳細については、「メモリ機能の利用」（196ページ）を参照してください。
NUMA configuration	[Disabled] Enabled	Non-Uniform Memory Access機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

PCI Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「PCI Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
PCI Slot 0A Option ROM	[Enabled] Disabled	RAIDコントローラ専用スロットに搭載されているRAIDコントローラのオプションROMの展開を有効にするか無効にするかを設定します。
PCI Slot 1B Option ROM	[Enabled] Disabled	フルハイトタイプのライザカードに接続しているPCIボード上のオプションROMの展開を有効にするか無効にするかを設定します。
PCI Slot 1C Option ROM	[Enabled] Disabled	ロープロファイルタイプのライザカードに接続しているPCIボード上のオプションROMの展開を有効にするか無効にするかを設定します。

[　]: 出荷時の設定

RAIDコントローラやLANボード(ネットワークブート)、Fibre Channelコントローラで、OSがインストールされたハードディスクドライブを接続しない場合は、そのPCIスロットのオプションROM展開を「Disabled」に設定してください。

Onboard Video Controllerサブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
VGA Controller	Disabled [Enabled]	オンボード上のビデオコントローラの有効/無効を設定します。
Onboard VGA Option ROM Scan	[Auto] Force	オンボード上のビデオコントローラのROM展開を自動にするか強制的にするかを選択します。

[　]: 出荷時の設定

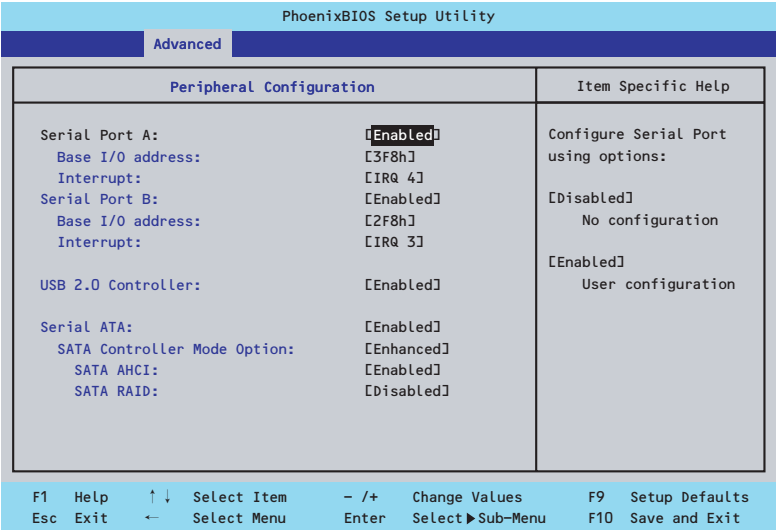
Onboard LANサブメニュー

項　目	パラメータ	説　明
LAN Controller	Disabled [Enabled]	オンボード上のLANコントローラの有効/無効を設定します。
LAN1 Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	オンボード上のLANコントローラ1のBIOSの展開の有効/無効を設定します。
LAN2 Option ROM Scan	[Enabled] Disabled	オンボード上のLANコントローラ2のBIOSの展開の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

Peripheral Configurationサブメニュー

Advancedメニューで「Peripheral Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。

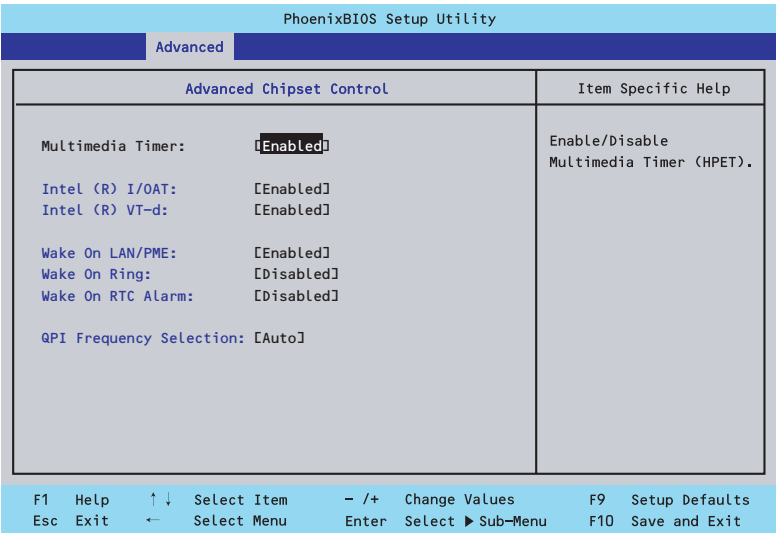
重要

割り込みベースI/Oアドレスが他と重複しないように注意してください。設定した値が他のリソースで使用されている場合は黄色の「＊」が表示されます。黄色の「＊」が表示されている項目は設定し直してください。

項　目	パラメータ	説　明
Serial Port A	Disabled [Enabled]	シリアルポートAの有効/無効を設定します。シリアルポートAを利用する場合はオプションの「N8117-01A 増設RS232Cコネクタ」が必要となります。
Base I/O address	[3F8h] 2F8h 3E8h 2E8h	シリアルポートAのためのベースI/Oアドレスを設定します。
Interrupt	IRQ 3 [IRQ 4]	シリアルポートAのための割り込みを設定します。
Serial Port B	Disabled [Enabled]	シリアルポートBの有効/無効を設定します。
Base I/O address	3F8h [2F8h] 3E8h 2E8h	シリアルポートBのためのベースI/Oアドレスを設定します。

項　目	パラメータ	説　明
Interrupt	[IRQ 3] IRQ 4	シリアルポートBのための割り込みを設定します。
USB 2.0 Controller	Disabled [Enabled]	USB2.0の有効/無効を設定します。
Serial ATA	Disabled [Enabled]	マザーボード上のSATAコントローラの有効/無効を設定します。
SATA Controller Mode Option	Compatible [Enhanced]	「Serial ATA」の設定を有効にしている場合に機能します。 マザーボード上のSATAコントローラの動作モードオプションを選択します。 「Compatible」を選択すると、SATAハードディスクドライブを自動的に検出後、一般のハードディスクドライブとして制御します。 「Enhanced」を選択すると、SATAハードディスクドライブを自動的に検出後、ネイティブIDEモードでハードディスクドライブを制御します。
SATA AHCI	Disabled [Enabled]	「SATA Controller Mode Option」の設定を「Enhanced」にしている場合に表示します。 SATAのネイティブインタフェース仕様であるAHCI（Advanced Host Controller Interface）の有効/無効を設定します。 N8100-1526/1571、Linux OSをインストールする場合はDisabledに設定してください。
SATA RAID	Disabled [Enabled]	RAIDジャンパを「RAID構成有効」に設定した時に「Enabled」設定で表示されます。 RAIDジャンパについては、「内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムにする場合」（237ページ）を参照してください。

[　]: 出荷時の設定

Advanced Chipset Controlサブメニュー

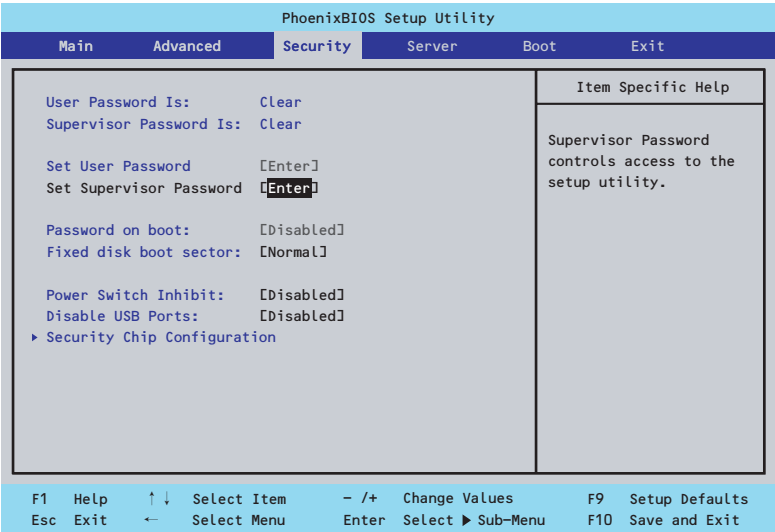
Advancedメニューで「Advanced Chipset Control」を選択すると、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Multimedia Timer	Disabled [Enabled]	マルチメディアに対応するためのタイマーの有効/無効を設定します。
Intel(R) I/OAT	Disabled [Enabled]	Intel I/Oアクセラレーションテクノロジ機能の有効/無効の設定をします。
Intel(R) VT-d	Disabled [Enabled]	インテルチップセットが提供する「Intel(R) Virtualization Technology for Directed I/O」の有効/無効を設定します。この機能に対応しているプロセッサの場合に表示されます。
Wake On LAN/PME	Disabled [Enabled]	ネットワークを介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On Ring	[Disabled] Enabled	シリアルポート（モデム）を介したリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
Wake On RTC Alarm	[Disabled] Enabled	リアルタイムクロックのアラーム機能を使ったリモートパワーオン機能の有効/無効を設定します。
QPI Frequency Selection	[Auto] 4.800 GT/s 5.866 GT/s 6.400 GT/s	QPIバススピードを設定します。

[　]: 出荷時の設定

Wake On Ring機能のご利用環境において、本体へのAC電源の供給を停止した場合、AC電源の供給後の最初のシステム起動にはWake On Ring機能を利用することはできません。Powerスイッチを押下してシステムを起動してください。AC電源の供給を停止した場合、時下のDC電源の供給までは電源管理チップ上のWake On Ring機能が有効となりません。

Security

カーソルを「Security」の位置に移動させると、Securityメニューが表示されます。項目の前に「▶ 」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Set Supervisor PasswordもしくはSet User Passwordのどちらかで<Enter>キーを押すとパスワードの登録/変更画面が表示されます。
ここでパスワードの設定を行います。

- **「User Password」は、「Supervisor Password」を設定していないと設定できません。**
- **OSのインストール前にパスワードを設定しないでください。**
- **パスワードを忘れてしまった場合は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。**

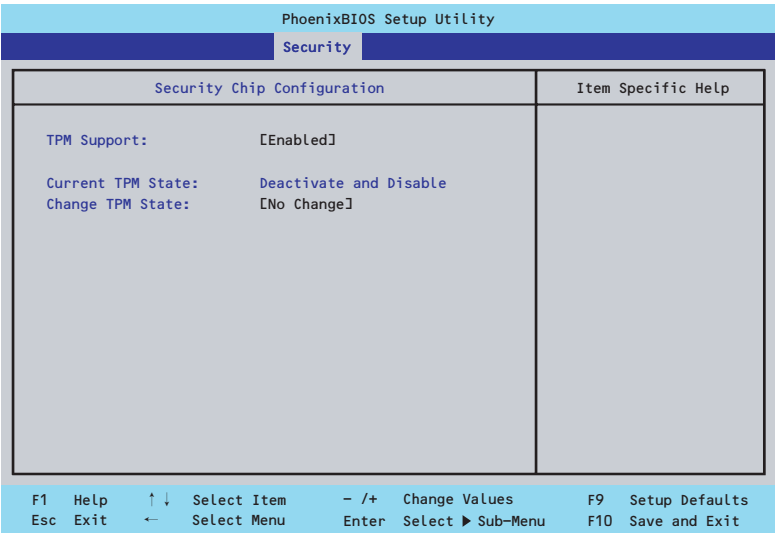
Securityメニューで設定できる項目とその機能を示します。「Security Chip Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

項　目	パラメータ	説　明
User Password Is	Clear Set	ユーザーパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
Supervisor Password Is	Clear Set	スーパーバイザパスワードが設定されているかどうかを示します（表示のみ）。
Set User Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとユーザーのパスワード入力画面になります。このパスワードではSETUPメニューのアクセスに制限があります。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。

項　目	パラメータ	説　明
Set Supervisor Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとスーパーバイザのパスワード入力画面になります。このパスワードですべてのSETUPメニューにアクセスできます。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログインしたときのみ設定できます。
Password on boot	[Disabled] Enabled	起動時にパスワードの入力を行う/行わないの設定をします。先にスーパバイザのパスワードを設定する必要があります。もし、スーパーバイザのパスワードが設定されていて、このオプションが無効の場合はBIOSはユーザーが起動していると判断します。
Fixed disk boot sector	[Normal] Write Protect	IDEハードディスクドライブに対する書き込みを防ぎます。本装置ではIDEハードディスクドライブをサポートしていません。
Power Switch Inhibit	[Disabled] Enabled	パワースイッチの抑止機能を有効にするか無効にするかを設定します。 なお、強制電源OFF（4秒押し）は無効にできません。
Disable USB Ports	[Disabled] Front Rear Internal Front + Rear Front + Internal Rear + Internal Front + Rear + Internal	USBポートの有効/無効を設定します。 <例> Disabled: すべてのUSBポートが利用できます。 Front: FrontのUSBポートのみが利用できなくなります（InternalとRearのUSBポートは利用できます）。 Front + Rear + Internal: すべてのUSBポートが利用できなくなります。

[　]: 出荷時の設定

Security Chip Configurationサブメニュー

Securityメニューで「Security Chip Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
TPM Supprt	[Disabled] Enabled	TPM機能の有効/無効を設定します。 「Supervisor Password」を設定すると選択可能になります。
Current TPM State	—	現在のTPM機能の状態を表示します。 「TPM Support」がEnable設定時のみ表示されます。
Change TPM State	[No Change] Enable & Activate Deactivate & Disable Clear	TPM機能を変更します。 「TPM Support」がEnable設定時のみ表示、選択可能になります。

[　]: 出荷時の設定

「Change TPM State」で[No Change]以外のパラメータを選択し、TPM Stateの変更を行う場合、本装置再起動後のPOSTの終わりにパスワード入力画面が表示されます。Supervisor Passwordを入力すると以下のメッセージが表示されます。設定変更を行うためにはExecuteを選択してください。

Enable & Activateが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Enable & Activate

Note:
This action will switch on the TPM

Reject
Execute
```

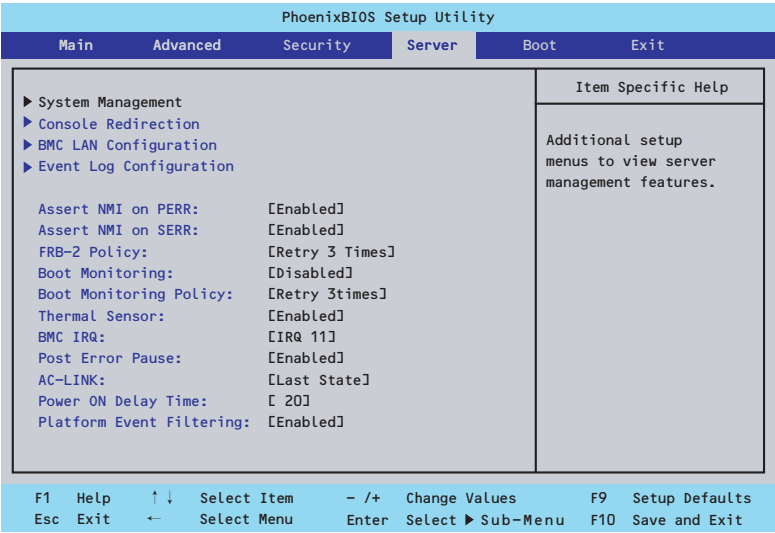
Deactivate & Disableが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Deactivate & Disable

Note:
This action will switch off the TPM

                  WARNING!!!
Doing so might prevent security applications
that rely on the TPM from functioning

as expected

Reject
Execute
```

Clearが選択された場合：

```
Physical Presence operations

TPM configuration change was requested to
State:     Deactivate & Disable

Note:
This action will switch off the TPM

                  WARNING!!!
Doing so might prevent security applications
that rely on the TPM from functioning

as expected

Reject
Execute
```

Server

カーソルを「Server」の位置に移動させると、Server メニューが表示されます。項目の前に「▶ 」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

Server メニューで設定できる項目とその機能を示します。「System Management」と「Console Redirection」、「BMC LAN Configuration」、「Event Log Configuration」は選択後、<Enter>キーを押してサブメニューを表示させてから設定します。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Assert NMI on PERR	Disabled [Enabled]	PCI PERRのサポートを設定します。
Assert NMI on SERR	Disabled [Enabled]	PCI SERRのサポートを設定します。
FRB-2 Policy	Disable FRB2 Timer [Retry 3 Times] Always Reset	BSPでFRBレベル2のエラーが発生したときのプロセッサの動作を設定します。
Boot Monitoring	[Disabled] 5 minutes 10 minutes 15 minutes 20 minutes 25 minutes 30 minutes 35 minutes 40 minutes 45 minutes 50 minutes 55 minutes 60 minutes	起動監視機能の有効/無効とタイムアウトまでの時間を設定します。この機能を使用する場合は、ESMPRO/ServerAgentをインストールしていないOSから起動する場合には、この機能を無効にしてください。

項　目	パラメータ	説　明
Boot Monitoring Policy	[Retry 3 times] Always Reset	起動監視時にタイムアウトが発生した場合の処理を設定します。 [Retry 3times]に設定すると、タイムアウトの発生後にシステムをリセットし、OS起動を3回まで試みます。 [Always Reset]に設定すると、タイムアウト発生後にOS起動を常に試みます。 ＊　システムにサービスパーティションが存在しない場合は、システムパーティションからOS起動を無限に試みます。
Thermal Sensor	Disabled [Enabled]	温度センサ監視機能の有効/無効を設定します。有効にすると、温度の異常を検出した場合にPOSTの終わりでいったん停止します。
BMC IRQ	Disabled [IRQ 11]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）に割り込みラインを割り当てるかどうかを選択します。
Post Error Pause	Disabled [Enabled]	POSTの実行中にエラーが発生した際に、POSTの終わりでPOSTをいったん停止するかどうかを設定します。
AC-LINK	Stay Off [Last State] Power On	ACリンク機能を設定します。AC電源が再度供給されたときのシステムの電源の状態を設定します（下表参照）。
Power ON Delay Time(Sec)	[20] - 255	DC電源をONにするディレイ時間を20秒から255秒の間で設定します。AC-LINKで「Last State」または「Power On」に設定している場合に有効となります。
Platform Event Filtering	Disabled [Enabled]	BMC（ベースボードマネージメントコントローラ）の通報機能の有効/無効を設定します。

[　]: 出荷時の設定

「AC-LINK」の設定と本装置のAC電源がOFFになってから再度電源が供給されたときの動作を次の表に示します。

AC電源OFFの前の状態	設　定		
	Stay Off	Last State	Power On
動作中	Off	On	On
停止中（DC電源もOffのとき）	Off	Off	On
強制電源OFF*	Off	Off	On

＊ POWERスイッチを4秒以上押し続ける操作です。強制的に電源をOFFにします。

無停電電源装置（UPS）を利用して自動運転を行う場合は「AC-LINK」の設定を「Power On」にしてください。

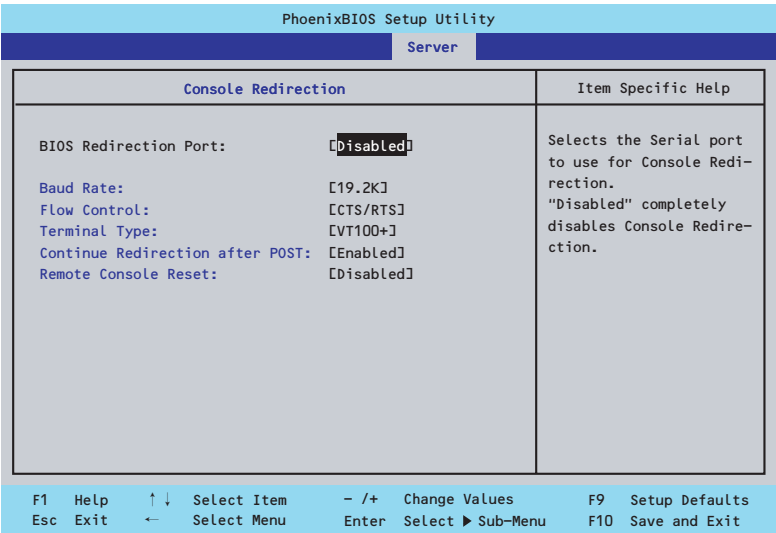
System Managementサブメニュー

Serverメニューで「System Management」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Revision	―	BIOSのレビジョンを表示します（表示のみ）。
Board Part Number	―	本装置のマザーボードの部品番号を表示します（表示のみ）。
Board Serial Number	―	本装置のマザーボードのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
System Part Number	―	本装置のシステムの部品番号を表示します（表示のみ）。
System Serial Number	―	本装置のシステムのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Part Number	―	本装置の筐体の部品番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Serial Number	―	本装置の筐体のシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Onboard LAN1 MAC Address	―	標準装備のLANコネクタ1のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Onboard LAN2 MAC Address	―	標準装備のLANコネクタ2のMACアドレスを表示します（表示のみ）。
Management LAN MAC Address	―	マネージメント専用LANコネクタのMACアドレスを表示します（表示のみ）。
BMC Device ID	―	BMCのデバイスIDを表示します（表示のみ）。
BMC Device Revision	―	BMCのレビジョンを表示します（表示のみ）。
BMC Firmware Revision	―	BMCのファームウェアレビジョンを表示します（表示のみ）。
SDR Revision	―	センサデータレコードのレビジョンを表示します（表示のみ）。
PIA Revision	―	プラットフォームインフォメーションエリアのレビジョンを表示します（表示のみ）。

Console Redirectionサブメニュー

Serverメニューで「Console Redirection」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
BIOS Redirection Port	[Disabled] Serial Port A Serial Port B	このメニューで設定したシリアルポートからESMPRO/ServerManagerやハイパーターミナルを使った管理端末からのダイレクト接続を有効にするか無効にするかを設定します。
Baud Rate	9600 [19.2K] 38.4K 57.6K 115.2K	接続するハードウェアコンソールとのインタフェースに使用するボーレートを設定します。
Flow Control	None XON/XOFF [CTS/RTS] CTS/RTS + CD	フロー制御の方法を設定します。
Terminal Type	PC ANSI [VT 100+] VT-UTF8	ターミナル端末の種別を選択します。
Continue Redirection after POST	Disabled [Enabled]	コンソールリダイレクションをPOST終了後に継続して実行する機能の有効/無効を設定します。
Remote Console Reset	[Disabled] Enabled	接続しているハードウェアコンソールから送信されたエスケープコマンド（Esc R）によるリセットを有効にするかどうかを選択します。 「ESMPRO/ServerManager」を使用した管理端末からの接続時には、本機能は設定に関わらず常に有効となります。

[　]: 出荷時の設定

BMC LAN Configurationサブメニュー

Serverメニューで「BMC LAN Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。

マネージメント専用LANコネクタはその他のLANとしては使用できません。

項目については次の表を参照してください。

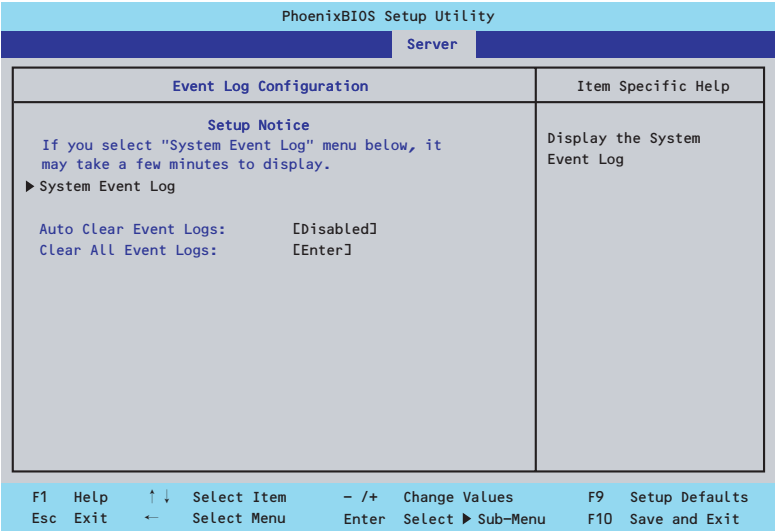
項　目	パラメータ	説　明
Shared BMC LAN	[Disabled] Enabled	マネージメント専用LANコネクタをマネージメント専用LANとして使用する場合には「Disabled」設定のままです。 LAN2ポートをマネージメント専用LANとして使用する場合には「Enabled」に設定します。この時マネージメント専用LANコネクタは使用できません。
LAN Connection Type	[Auto Negotiation] 100Mbps Full Duplex 100Mbps Half Duplex 10Mbps Full Duplex 10Mbps Half Duplex	マネージメント専用LANのコネクションタイプを設定します。
IP Address	[192.168.001.001]	マネージメント専用LANのIPアドレスを設定します。
Subnet Mask	[255.255.255.000]	マネージメント専用LANのサブネットマスクを設定します。
Default Gateway	[000.000.000.000]	マネージメント専用LANのゲートウェイを設定します。
DHCP	[Disabled] Enabled	[Enabled]に設定すると、DHCPサーバからIPアドレスを自動的に取得します。IPアドレスを設定する場合には、[Disabled]に設定します。
Web Interface	―	―
HTTP	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPによる通信を使用する場合には[Enabled]に設定してください。

項　目	パラメータ	説　明
HTTP Port Number	[80]	マネージメント専用LANがHTTPによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
HTTPS	[Disabled] Enabled	WebインターフェースのHTTPSによる通信を使用する場合には［Enabled］に設定してください。
HTTPS Port Number	[443]	マネージメント専用LANがHTTPSによる通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
Command Line Interface	―	―
Telnet	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてTelnet接続による通信を使用する場合には［Enabled］に設定してください。
Telnet Port Number	[23]	Telnet接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
SSH	[Disabled] Enabled	コマンドラインインターフェースとしてSSH接続による通信を使用する場合には［Enabled］に設定してください。
SSH Port Number	[22]	SSH接続による通信の際に使用するTCPポートナンバーを設定します。
Clear BMC Configuration	[Enter]	［Enter］を押し、［Yes］を選択すると、BMC Configurationを初期化します。

［　］: 出荷時の設定

Event Log Configurationサブメニュー

Serverメニューで「Event Log Configuration」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。

```
PhoenixBIOS Setup Utility
Server

Event Log Configuration                          | Item Specific Help
                                                 |
Setup Notice                                     | Display the System
If you select "System Event Log" menu below, it  | Event Log
may take a few minutes to display.               |
▶ System Event Log                               |
                                                 |
Auto Clear Event Logs:      [Disabled]           |
Clear All Event Logs:       [Enter]              |

F1   Help   ↑↓  Select Item   -/+    Change Values       F9   Setup Defaults
Esc  Exit   ←   Select Menu   Enter  Select ▶ Sub-Menu   F10  Save and Exit
```

項目については次の表を参照してください。

項　目	パラメータ	説　明
Auto Clear Event Logs	Enabled [Disabled]	「Enabled」に設定するとエラーログエリアがFullになったときに自動でクリアします。
Clear All Event Logs	Enter	<Enter>キーを押すと確認画面が表示され、「Yes」を選ぶと保存されているエラーログを初期化します。

[　]: 出荷時の設定

System Event Logサブメニュー

Serverメニューの「Event Log Configuration」で「System Event Log」を選択すると、以下の画面が表示されます。
以下はシステムイベントログの例です。
記録されているシステムイベントログは<↓>キー/<↑>キー、<+>キー/<->キー、<Home>キー/<End>キーを押すことで表示できます。

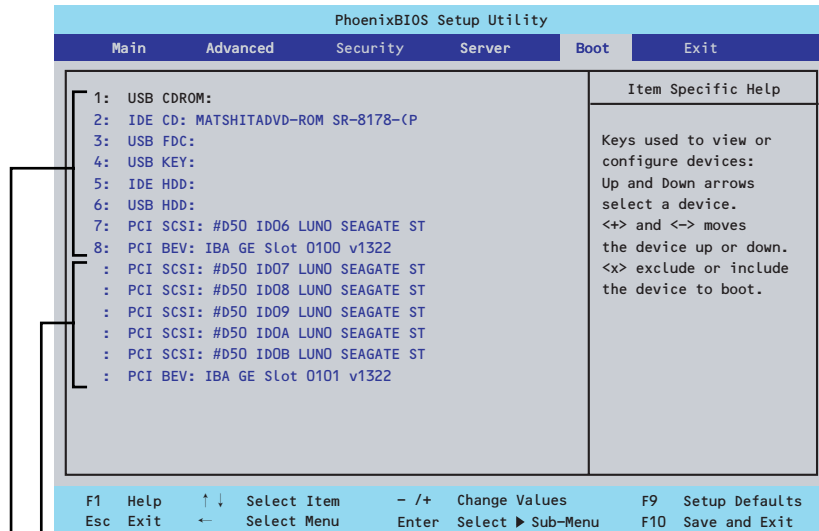
```
                          PhoenixBIOS Setup Utility
                                                  Server
   System Event Log                                      Item Specific Help

   SEL Entry Number =          1/121                     This is an entry
   SEL Record ID =             0904                      The System Event Log.
   SEL Record Type =           02 - System Event Record
   Timestamp =                 2007/08/05 10:58:28       Eyes used to view.
   Generator Id =              20 00
   SEL Message Rev =           04                        Up arrow   :Newer SEL
   Sensor Type =               12 - System Event         Down arrow :Older SEL
   Sensor Number =             87 - System Event
   SEL Event Type =            6F - Sensor specific      <->:Newer SEL
   Event Description =         OEM System Boot Event     <+>:Older SEL
   SEL Event Data =            41 8F FF
                                                         Home:Newer SEL
                                                         End :Older SEL

 F1   Help   ↑↓  Select Item    -/+    Change Values       F9   Setup Defaults
 Esc  Exit   ←   Select Menu    Enter  Select ▶ Sub-Menu   F10  Save and Exit
```

登録されているシステムイベントログが多い場合、表示されるまでに最大2分程度の時間がかかります。

Clear BMC Configurationの注意事項

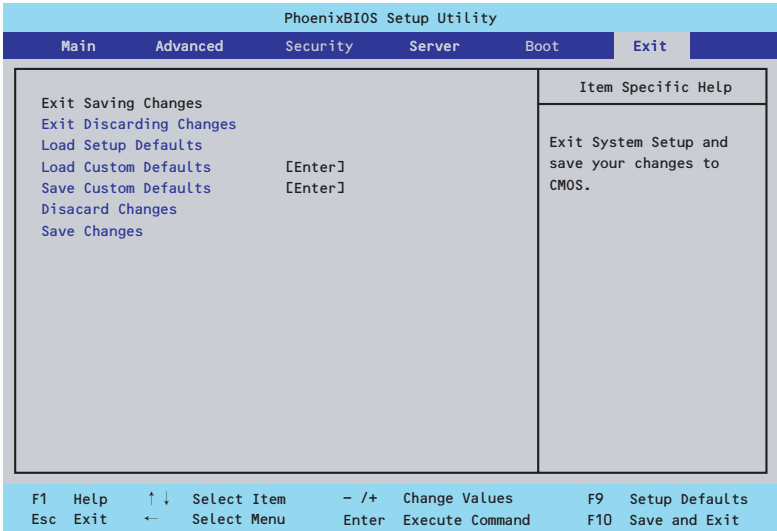
- **BMCのマネージメントLAN関連の本設定についてはBIOSセットアップユーティリティのLoad Setup Defaultを実行してもデフォルトに戻りません（デフォルトに戻すにはClear BMC Configurationを実行してください）。**
- **Clear BMC Configuration実行後の初期化が完了するまでには数十秒程度かかります。**
- **本体装置にバンドルされている管理ソフト「ESMPRO/ServerManager」をご使用の場合は、ESMPRO/ServerManagerで設定された項目もClear BMC Configurationの操作にてクリアされます。
ESMPRO/ServerAgent Extensionをご使用の場合には、本操作を行う前にESMPRO/ServerAgent Extensionの設定情報のバックアップを行ってください。**

Boot

カーソルを「Boot」の位置に移動させると、起動順位を設定するBootメニューが表示されます。

表示項目	デバイス
USB CDROM	USB CD-ROMドライブ
IDE CD	ATAPIのCD-ROMドライブ（本体標準装備の光ディスクドライブなども含む）
USB FDC	USBフロッピーディスクドライブ
USB KEY	USBフラッシュメモリなど
IDE HDD	本体標準装備のハードディスクドライブ
USB HDD	USBハードディスクドライブ
PCI SCSI	本体標準装備のハードディスクドライブ RAIDシステム構成の場合は「Software RAID」と表示します。
PCI BEV	IBA GE Slot xxxx：本体標準装備のLAN。「Slot 0100」がLAN1、「Slot 0101」がLAN2を表します。 その他の表示：　本体のライザーカードに接続されているオプションのPCIボード。

1. BIOSは起動可能なデバイスを検出すると、該当する表示項目にそのデバイスの情報を表示します。
   メニューに表示されている任意のデバイスから起動させるためにはそのデバイスを起動デバイスとして登録する必要があります（最大8台まで）。
2. デバイスを選択後して<X>キーを押すと、選択したデバイスを起動デバイスとして登録／解除することができます。
   最大8台の起動デバイスを登録済みの場合は<X>キーを押しても登録することはできません。現在の登録済みのデバイスから起動しないものを解除してから登録してください。
3. <↑>キー／<↓>キーと<+>キー／<−>キーで登録した起動デバイスの優先順位（1位から8位）を変更できます。
   各デバイスの位置へ<↑>キー／<↓>キーで移動させ、<+>キー／<−>キーで優先順位を変更できます。

Exit

カーソルを「Exit」の位置に移動させると、Exitメニューが表示されます。

このメニューの各オプションについて以下に説明します。

Exit Saving Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終わらせる時に、この項目を選択します。Exit Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。

ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Exit Discarding Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存しないでSETUPを終わらせたい時に、この項目を選択します。
次に「Save before exiting?」の確認画面が表示され、ここで、「No」を選択すると、変更した内容をCMOSメモリ内に保存しないでSETUPを終了し、ブートへと進みます。「Yes」を選択すると変更した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終了し、自動的にシステムを再起動します。

Load Setup Defaults

SETUPのすべての値をデフォルト値に戻したい時に、この項目を選択します。Load Setup Defaultsを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選択すると、SETUPのすべての値をデフォルト値に戻してExitメニューに戻ります。「No」を選択するとExitメニューに戻ります。

モデルによっては、出荷時の設定とデフォルト値が異なる場合があります。この項で説明している設定一覧を参照して使用する環境に合わせた設定に直す必要があります。

「SATA RAID」メニューを表示させるには、「Advanced」メニューの「Peripheral Configuration」→「SATA Controller Mode Option」を「Enhanced」に設定してください。

Load Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、保存しているカスタムデフォルト値をロードします。カスタムデフォルト値を保存していない場合は、表示されません。

Save Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、現在の設定値をカスタムデフォルト値として保存します。保存すると「Load Custom Defaults」メニューが表示されます。

Discard Changes

CMOSメモリに値を保存する前に今回の変更を以前の値に戻したい場合は、この項目を選択します。Discard Changesを選択すると確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容が破棄されて、以前の内容に戻ります。

Save Changes

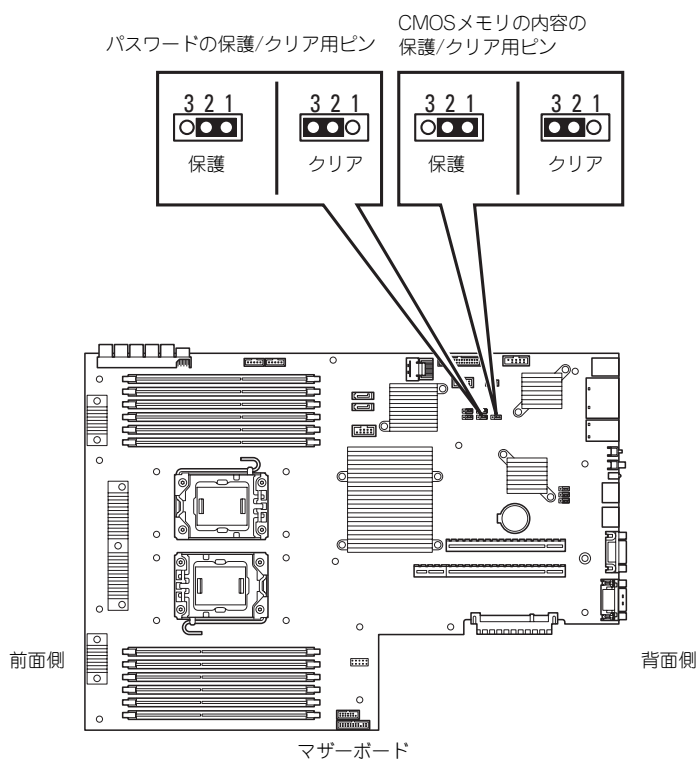
新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存する時に、この項目を選択します。Saving Changesを選択すると、確認画面が表示されます。
ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存します。

CMOSメモリ・パスワードのクリア

本装置が持つセットアップユーティリティ「SETUP」では、本装置内部のデータを第三者から保護するために独自のパスワードを設定することができます。
万一、パスワードを忘れてしまったときなどは、ここで説明する方法でパスワードをクリアすることができます。
また、本装置のCMOSメモリに保存されている内容をクリアする場合も同様の手順で行います。

CMOSメモリの内容をクリアするとSETUPの設定内容がすべてデフォルトの設定に戻ります。

パスワード/CMOSメモリのクリアはマザーボード上のコンフィグレーションジャンパスイッチを操作して行います。ジャンパスイッチは下図の位置にあります。

その他のジャンパの設定は変更しないでください。本装置の故障や誤動作の原因となります。

それぞれの内容をクリアする方法を次に示します。

警告

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリを取り外さない
- プラグを差し込んだまま取り扱わない

注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 1人で持ち上げない
- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 指を挟まない
- 高温注意
- ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない
- 複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない

＜CMOSのクリア＞

1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照)。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照)。
4. クリアしたい機能のジャンパスイッチの位置を確認する。
5. ジャンパスイッチの設定を変更する。

   前ページの図を参照してください。
6. 5秒ほど待って元の位置に戻す。
7. 取り外した部品を元に組み立てる。
8. 電源コードを接続して本体の電源をONにする。
9. <F2>キーを押してBIOS SETUPユーティリティを起動し、Exitメニューから「Load Setup Defaults」を実行する。

<パスワードのクリア>

1. <CMOSのクリア>の1～5の手順同様にパスワードクリアのジャンパスイッチの設定を変更する。
2. 取り外した部品を元に組み立て、POWERスイッチを押す。
3. <F2>キーを押してBIOS SETUPユーティリティを起動し、パスワードを設定し直して「Exit Saving Changes」を実行する。
4. 電源を落とし、ジャンパスイッチを元に戻す。
5. 再度、本体を元通りに組み立てる。

割り込みライン

割り込みラインは、出荷時に次のように割り当てられています。オプションを増設するときなどに参考にしてください。

IRQ	周辺機器（コントローラ）	IRQ	周辺機器（コントローラ）
0	システムタイマ	12	SM Bus
1	―	13	数値演算プロセッサ
2	―	14	―
3	COM 2シリアルポート	15	―
4	COM 1シリアルポート	16	VGA, LAN1
5	PCI	17	LAN2, SATA
6	―	18	―
7	PCI	19	―
8	リアルタイムクロック	20	USB
9	ACPI Compliant System	21	USB
10	PCI	22	USB
11	マザーボードリソース	23	USB

RAIDシステムのコンフィグレーション

ここでは、3.5インチディスクモデルの本体装置のオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAID™)や2.5インチディスクモデルの本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。3.5インチディスクモデルのオプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A/118A）によるRAIDシステムの使用方法については、オプションに添付の説明書などを参照してください。

RAIDについて

RAIDの概要

RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)とは

直訳すると低価格ディスクの冗長配列となり、ハードディスクドライブを複数まとめて扱う技術のことを意味します。

つまりRAIDとは複数のハードディスクドライブを1つのディスクアレイ(ディスクグループ)として構成し、これらを効率よく運用することです。これにより単体の大容量ハードディスクドライブより高いパフォーマンスを得ることができます。
本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)または、オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID™)では、1つのディスクグループを複数の論理ドライブ(バーチャルディスク)に分けて設定することができます。これらの論理ドライブは、OSからそれぞれ1つのハードディスクドライブとして認識されます。OSからのアクセスは、ディスクグループを構成している複数のハードディスクドライブに対して並行して行われます。

また、使用するRAIDレベルによっては、あるハードディスクドライブに障害が発生した場合でも残っているデータやパリティからリビルド機能によりデータを復旧させることができ、高い信頼性を提供することができます。

RAIDレベルについて

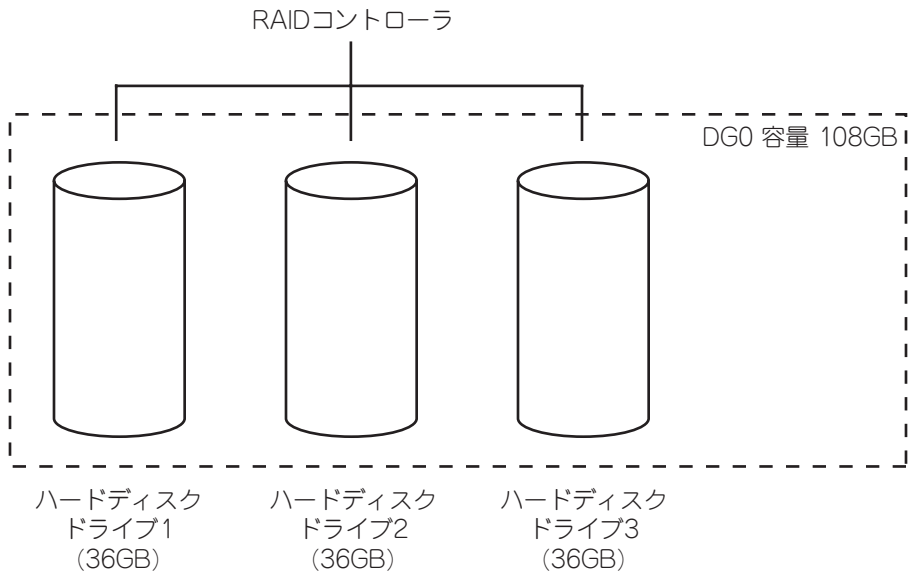
RAID機能を実現する記録方式には、複数の種類(レベル)が存在します。その中でオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAID™)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 5」「RAID 6」「RAID 10」「RAID 50」です。ディスクグループを作成する上で必要となるハードディスクドライブの数量はRAIDレベルごとに異なりますので、下の表で確認してください。

RAIDレベル	必要なハードディスクドライブ数	
	最小	最大
RAID0	1	6
RAID1	2	2
RAID5	3	6
RAID6	3	6
RAID10	4	6
RAID50	6	6

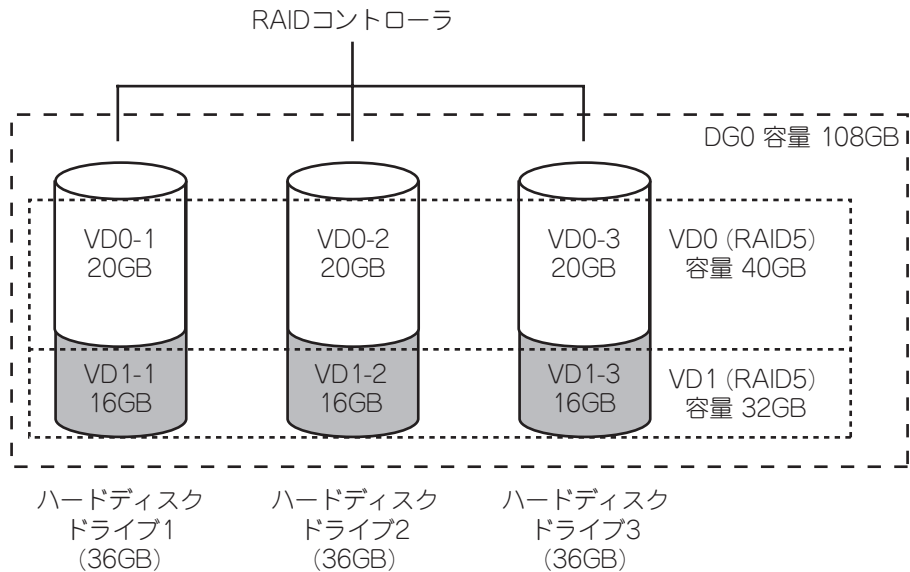
本体装置内蔵のRAID コントローラ(N8103-116A相当内蔵)で「RAID 5」「RAID 6」「RAID 50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。

各RAIDのレベル詳細は、「RAIDレベル」(288ページ)を参照してください。

ディスクグループ(Disk Group)

ディスクグループは複数のハードディスクドライブをグループ化したものを表します。設定可能なディスクグループの数は、ハードディスクドライブの数と同じ数です。
次の図はオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAID™)または、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)にハードディスクドライブ を3台接続し、3台で１つのディスクグループ(DG)を作成した構成例です。

バーチャルディスク(Virtual Disk)

バーチャルディスクは作成したディスクグループ内に、論理ドライブとして設定したものを表し、OSからは物理ドライブとして認識されます。設定可能なバーチャルディスクの数は、ディスクグループ当たり最大16個、コントローラ当たり最大64個になります。

次の図はオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAID TM)または、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)にハードディスクドライブを3台接続し、3台で１つのディスクグループを作成し、ディスクグループにRAID5のバーチャルディスク(VD)を2つ設定した構成例です。

パリティ (Parity)

冗長データのことです。複数台のハードディスクドライブのデータから1セットの冗長データを生成します。
生成された冗長データは、ハードディスクドライブが故障したときにデータの復旧のために使用されます。

ホットスワップ

システムの稼働中にハードディスクドライブ の脱着(交換)を手動で行うことができる機能をホットスワップといいます。

ホットスペア(Hot Spare)

ホットスペアとは、冗長性のあるRAIDレベルで作成したディスクグループを構成するハードディスクドライブに障害が発生した場合に、代わりに使用できるように用意された予備のハードディスクドライブ です。ハードディスクドライブ の障害を検出すると、障害を検出したハードディスクドライブ を切り離し(オフライン)、ホットスペアを使用してリビルドを実行します。

RAIDレベル

オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAIDTM)または、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)がサポートしているRAIDレベルについて詳細な説明をします。

RAIDレベルの特徴

各RAIDレベルの特徴は下表の通りです。

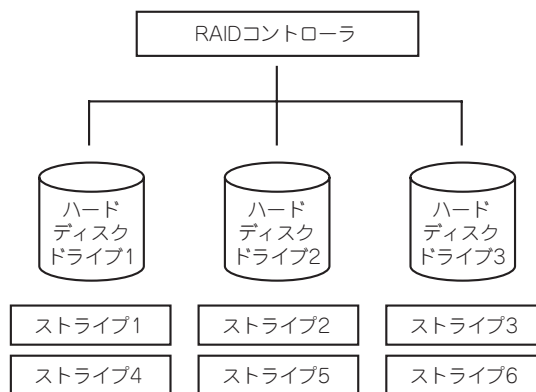
レベル	機　能	冗長性	特　長
RAID0	ストライピング	なし	データ読み書きが最も高速 容量が最大 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x ハードディスクドライブ台数
RAID1	ミラーリング	あり	ハードディスクドライブが2台必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量
RAID5	データおよび冗長データのストライピング	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-1)
RAID6	データおよび二重化冗長データのストライピングあり	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)
RAID10	RAID1のスパン	あり	ハードディスクドライブが4台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数÷2)
RAID50	RAID5のスパン	あり	ハードディスクドライブが6台以上必要 容量 =ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)で「RAID 5」「RAID 6」「RAID 50」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。

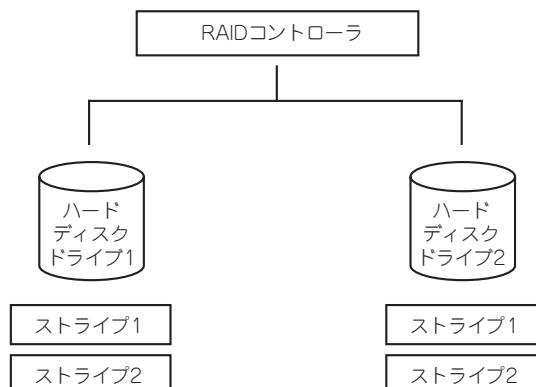
「RAID0」について

データを各ハードディスクドライブへ分散して記録します。この方式を「ストライピング」と呼びます。

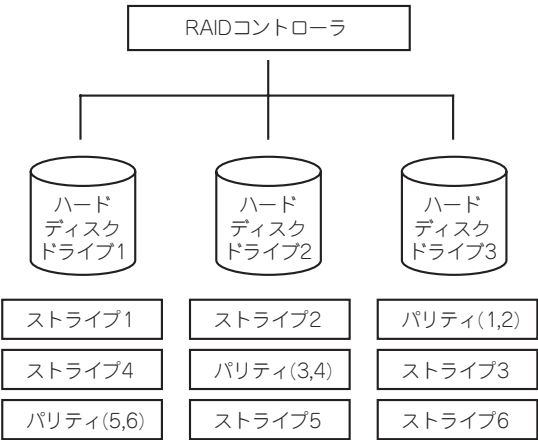
図ではストライプ1(ハードディスクドライブ1)、ストライプ2(ハードディスクドライブ2)、ストライプ3(ハードディスクドライブ3)・・・というようにデータが記録されます。すべてのハードディスクドライブに対して一括してアクセスできるため、最も優れたディスクアクセス性能を提供することができます。

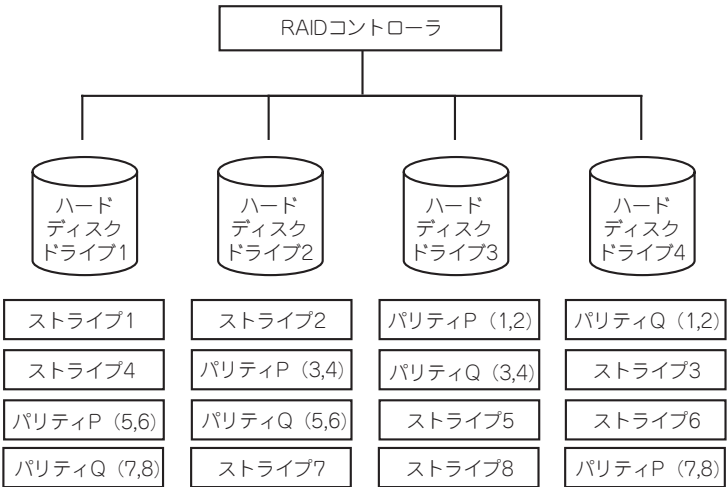
RAID0はデータの冗長性がありません。ハードディスクドライブが故障するとデータの復旧ができません。

「RAID1」について

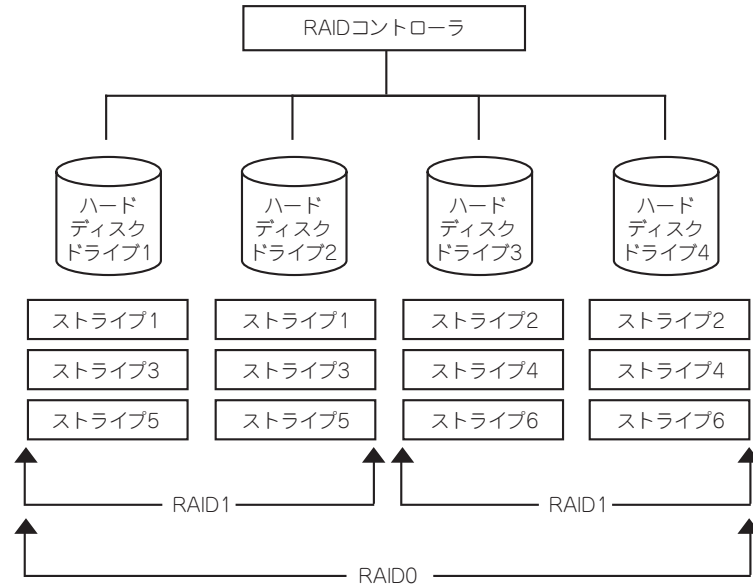
1つのハードディスクドライブに対してもう1つのハードディスクドライブへ同じデータを記録する方式です。この方式を「ミラーリング」と呼びます。

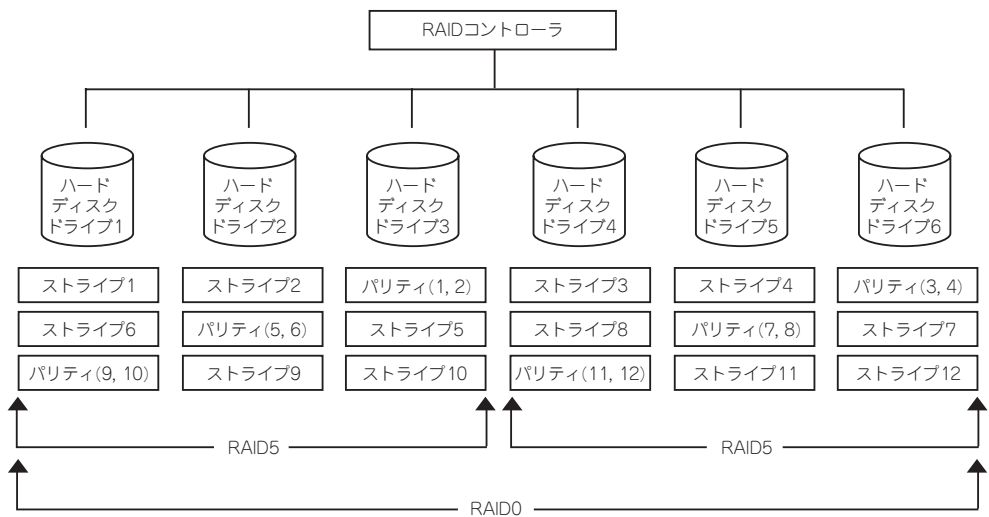
1台のハードディスクドライブにデータを記録するとき同時に別のハードディスクドライブに同じデータが記録されます。一方のハードディスクドライブが故障したときに同じ内容が記録されているもう一方のハードディスクドライブを代わりとして使用することができるため、システムをダウンすることなく運用できます。

「RAID5」について

RAID0 と同様に、データを各ハードディスクドライブ へ「ストライピング」方式で分散して記録しますが、そのときパリティ(冗長データ)も各ハードディスクドライブ へ分散して記録します。この方式を「分散パリティ付きストライピング」と呼びます。

データをストライプ(x)、ストライプ(x+1)、そしてストライプ(x)とストライプ(x+1)から生成されたパリティ(x, x+1)というように記録します。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ1台分の容量になります。論理ドライブを構成するハードディスクドライブ のうち、いずれかの1台が故障しても問題なくデータが使用できます。

「RAID6」について

RAID5と同様に「ストライピング」方式で記録しますが、通常のパリティ(P)と、何らかの係数による重み付けなど異なる計算手法を用いた別のパリティ(Q)の、2種類のパリティを使用します。この方式を「二重化分散パリティ付きストライピング」と呼びます。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ2台分の容量になります。論理ドライブを構成するハードディスクドライブのうち、いずれかの2台が故障しても問題なくデータが使用できます。

「RAID10」について

データを2つのハードディスクドライブ へ「ミラーリング」方式で分散し、さらにそれらのミラーを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID1 の高信頼性を同時に実現することができます。

「RAID50」について

データを各ハードディスクドライブ へ「分散パリティ付きストライピング」で分散し、さらにそれらを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0 の高いディスクアクセス性能と、RAID5 の高信頼性を同時に実現することができます。

3.5インチディスクモデル オンボードのRAIDコントローラのコンフィグレーション

3.5インチディスクモデルの本体装置のオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAID™)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。

ハードディスクドライブの取り付け

本体に構築したいRAIDレベルの最小必要台数以上のハードディスクドライブを取り付けてください。取り付け手順については、「ハードディスクドライブ」(174ページ)を参照してください。

取り付けるハードディスクドライブは同じ回転速度のものを使用してください。また、RAID1を構築する場合は、同じ容量のハードディスクドライブを使用することをお勧めします。

RAIDシステムの有効化

取り付けたハードディスクドライブは、単一のハードディスクドライブか、RAIDシステムのハードディスクドライブのいずれかで使用することができます。
RAIDドライブとして構築するためには、マザーボードの設定を変更してください。

出荷時の設定では、RAIDシステムが無効に設定されています。

警告

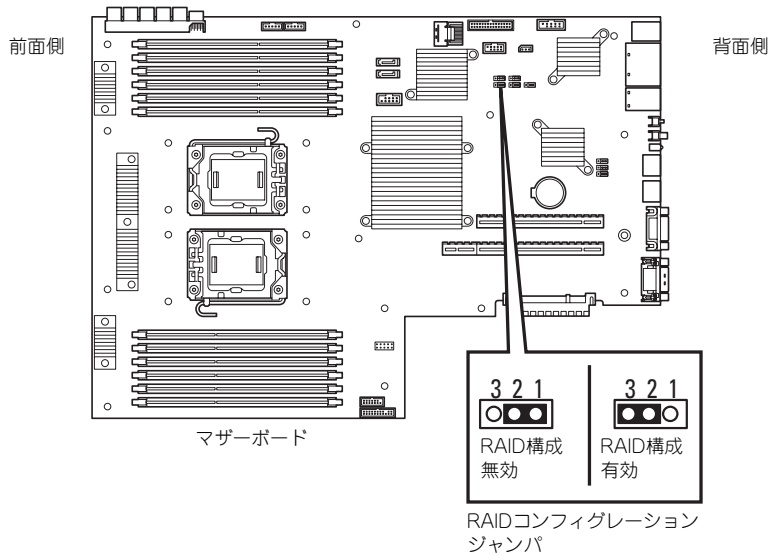
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iiiページ以降の説明をご覧ください。

- **自分で分解・修理・改造はしない**
- **リチウムバッテリを取り外さない**
- **プラグを差し込んだまま取り扱わない**

⚠注意

装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- **1人で持ち上げない**
- **中途半端に取り付けない**
- **カバーを外したまま取り付けない**
- **指を挟まない**
- **高温注意**
- **ラックが不安定な状態でデバイスをラックから引き出さない**
- **複数台のデバイスをラックから引き出した状態にしない**

1. 171ページを参照して準備をする。
2. 本体をラックから引き出す（171ページ参照)。
3. トップカバーを取り外す（190ページ参照)。
4. ライザーカードを取り外す（218ページ参照)。
5. ジャンパスイッチの位置を確認する。
6. ジャンパスイッチの設定を変更する。

7. 取り外した部品を元に組み立てる。
8. SETUPを起動して「Advanced」－「Peripheral Configuration」－「SATA Controller Mode Option」を「Enhanced」に設定し、「Advanced」－「Peripheral Configuration」－「SATA RAID」を「Enabled」に設定する（264ページ参照)。

   出荷時の設定では「SATA Controller Mode Option」は「Enhanced」に、「SATA RAID」は「Disabled」に設定されています。

RAIDシステム管理ユーティリティの起動と終了

オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embededd MegaRAID™)の管理ユーティリティは、LSI Software RAID Configuration Utilityです。

このコンフィグレーションユーティリティは本装置でサポートしているESMPRO/ServerManagerのリモートコンソール機能では動作しません。

ユーティリティの起動

1. 本体装置の電源を投入して、POST画面で、以下の表示を確認したら、<Ctrl>+<M>キーを押す。

```
Press Ctrl-M or Enter to run LSI Software RAID Setup Utility
```

ユーティリティが起動し、以下に示すTOPメニューを表示します。

<Ctrl>+<M>キーを押し忘れてしまったり、以下の画面が表示されずに進んでしまった場合は、再起動して<Ctrl>+<M>キーを押してください。

以降の操作については、「メニューツリー」(295ページ)と「操作手順」(296ページ)を参考に操作および各種設定をしてください。

ユーティリティの終了

ユーティリティのTOPメニューで<Esc>キーを押します。
確認のメッセージが表示されたら「Yes」を選択してください。

```
Please Press <Ctrl> <Alt> <Del> to REBOOT the system.
```

上に示すメッセージが表示されたら、<Ctrl>+<Alt>+<Del>キーを押します。再起動します。

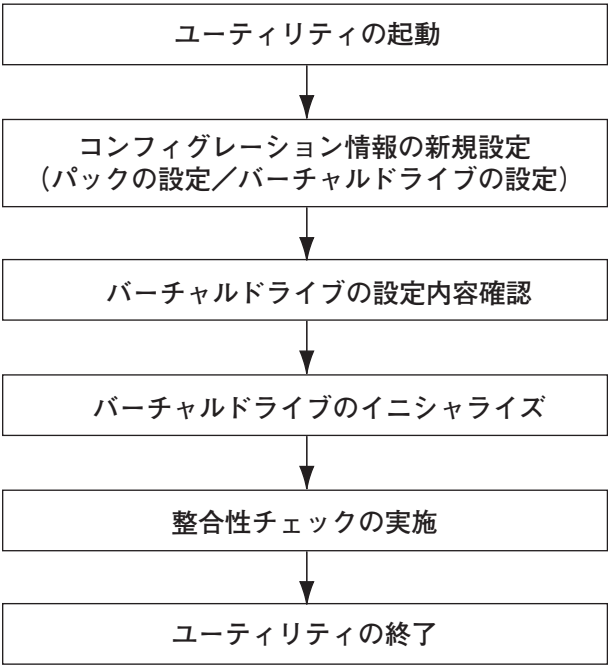
メニューツリー

◇：選択・実行パラメータ　●：設定パラメータ　・：情報表示
◆：バーチャルドライブ生成後設定（変更）可能

メニュー	説明
◇Configure	Configuration設定を行う
◇Easy Configuration	Configurationの設定(固定値使用)
◇New Configuration	Configurationの新規設定
◇View/Add Configuration	Configurationの追加設定、表示
◇Clear Configuration	Configurationのクリア
◇Select Boot Drive	起動するバーチャルドライブを選択する
◇Initialize	バーチャルドライブ初期化
◇Objects	各種設定
◇Adapter	RAIDコントローラ設定
◇Sel. Adapter	アダプタの選択
●Rebuild Rate	30
●Chk Const Rate	30
●FGI Rate	30
●BGI Rate	30
●Disk WC	Off
●Read Ahead	On
●Bios State	Enable
●Cont on Error	Yes
●Fast Init	Enable
●Auto Rebuild	On
●Auto Resume	Enable
●Disk Coercion	1GB
●Factory Default	デフォルト値に設定
◇Virtual Drive	バーチャルドライブ操作
◇Virtual Drives	バーチャルライブの選択(複数バーチャルドライブが存在)
◇Initialize	バーチャルドライブの初期化
◇Check Consistency	バーチャルドライブの冗長性チェック
◇View/Update Parameters	バーチャルドライブ情報表示
・ RAID	RAIDレベルの表示
・ SIZE	バーチャルドライブの容量表示
・ Stripe SIZE	ストライプサイズの表示
・ #Stripes	バーチャルドライブを構成しているハードディスクドライブ数を表示
・ State	バーチャルドライブの状態表示
・ Spans	スパンの設定状態表示
・ Disk WC	ライトキャッシュの設定表示 Off：Write Through　On：Write Back
・ Read Ahead	リードアヘッドの設定表示
◇Physical Drive	物理ドライブの操作
◇Physical Drive Selection Menu	物理ドライブの選択
◇Make HotSpare	オートリビルド用ホットスペアディスクに設定

メニュー	説明
◇Force Online	ディスクを強制的にオンラインにする
◇Change Drv State	ディスクをオフラインまたはホットスペアをRedyにする
◇Drive Properties	ハードディスクドライブ情報の表示
· Device Type	デバイス種類
· Capacity	容量
· Product ID	型番
· Revision No.	レビジョン
◇Rebuild	リビルド実行
◇Check Consistency	バーチャルドライブの冗長性チェック

操作手順

Configurationの新規作成/追加作成

1. ユーティリティを起動する。
2. TOPメニュー(Management Menu)より、「Configure」→「New Configuration」を選択する。追加作成の場合は、「View/add Configuration」を選択する。

- 「New Configuration」でConfigurationを作成の場合、既存のコンフィグレーション情報がクリアされます。既存のコンフィグレーション情報に追加作成の場合は、「View/add Configuration」を選択してください。
- 「Easy Configuration」ではバーチャルドライブ容量の設定ができません。「New Configuration」か「View／Add Configuration」で作成してください。

3. 確認のメッセージ (Proceed?) が表示されるので、「Yes」を選択する。

   SCAN DEVICEが開始され(画面下にスキャンの情報が表示されます)、終了すると、「New Configuration - ARRAY SELECTION MENU」画面が表示されます。

4. カーソルキーでパックしたいハードディスクドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

   ハードディスクドライブが選択されます（選択ハードディスクドライブの表示が「READY」から「ONLIN」になります)。

5. <F10>キーを押して、Select Configurable Array(s)を設定する。

6. スペースキーを押す。

   SPAN-1が設定されます。

7.　<F10>キーを押してバーチャルドライブの作成を行う。

「Virtual Drives Configure」画面が表示されます。(下図は、ハードディスクドライブ2台、RAID1を例にしています)

Virtual Drive0

RAID = 1
Size = xxxxMB
DWC = On
RA = On
Accept
Span = NO

8.　カーソルキーで「RAID」、「Size」、「DWC」、「RA」、「Span」を選択し、<Enter>キーで確定させ、各種を設定する。

(1)「RAID」: RAIDレベルの設定を行います。

パラメータ	備考
0	RAID0
1	RAID1

パックを組んだHDDの数によって選択可能なRAIDレベルが変わります。

(2)「Size」: バーチャルドライブのサイズを指定します。本装置のマザーボード上のRAIDコントローラは最大8個のバーチャルドライブが作成できます。

(3)「DWC」: Disk Write Cacheの設定を行います。

パラメータ	備考
Off	ライトスルー
On＊1	ライトバック

＊1　推奨設定
本装置では性能を考慮し推奨設定を「On」としております。突然の電源断でキャッシュデータを消失する場合がありますのでご注意ください。なお「Off」へ変更した場合は性能がおよそ50%以下に低下します。

(4)「RA」: Read Aheadの設定を行います。

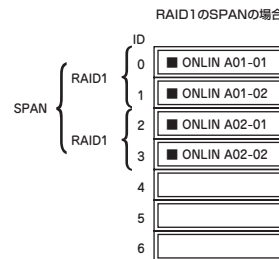
パラメータ	備考
Off	先読みを行わない
On＊1	先読みを行う

＊1　推奨設定

(5)「Span」：Span設定を行います。

パラメータ	備考
SPAN=NO＊1	Span設定を行わない
SPAN=YES	Span設定を行う

＊1　推奨設定

SPAN実行時は、パックを組む時に図の様に2組以上の同一パックを作成します。

9.　すべての設定が完了したら、「Accept」を選択して、<Enter>キーを押す。

バーチャルドライブが生成され、「Virtual Drive Configured」画面にバーチャルドライブが表示されます。

10. バーチャルドライブを生成したら、<Esc>キーを押して画面を抜け、「Save Configuration?」画面まで戻り、「Yes」を選択する。

Configurationがセーブされます。

11. Configurationのセーブ完了メッセージが表示されたら、<Esc>キーでTOPメニュー画面まで戻る。

12. TOPメニュー画面より「Objects」→「Virtual Drive」→「View/Update Parameters」を選択してバーチャルドライブの情報を確認する。

13. TOPメニュー画面より「Initialize」を選択する。

14.「Virtual Drives」の画面が表示されたら、イニシャライズを行うバーチャルドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

バーチャルドライブが選択されます。

15. バーチャルドライブを選択したら、<F10>キーを押してInitializeを行う。

実行確認画面が表示されるので、「Yes」を選択するとInitializeが実行されます。

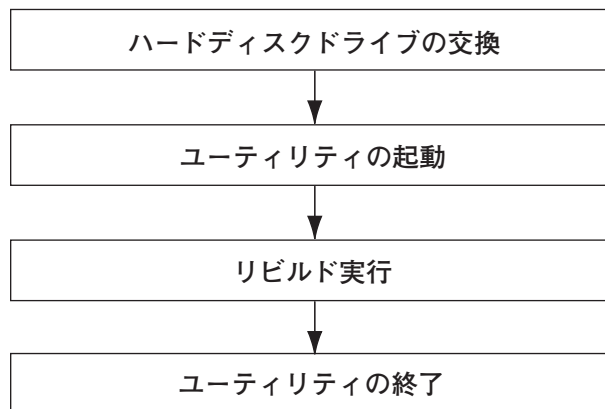
「Initialize Virtual Drive Progress」画面のメータ表示が100%になったら、Initializeは完了です。

16. Initializeを実施済みのバーチャルドライブに対して、整合性チェックを行う。

詳細な実行方法は「整合性チェック」（302ページ）を参照してください。

17. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

コンフィグレーションの作成を行った時は、必ず、整合性チェックを実行してください。
コンフィグレーション作成直後の整合性チェックでは不整合を検出・修正する場合がありますが問題ありません。

マニュアルリビルド

1. ハードディスクドライブを交換し、装置を起動する。
2. ユーティリティを起動する。
3. TOPメニューより、「Rebuild」を選択する。

   「Rebuild -PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU」画面が表示されます。

4. 「FAIL」になっているHDDにカーソルを合わせ、スペースキーで選択する。(複数のハードディスクドライブを選択可能(同時リビルド))

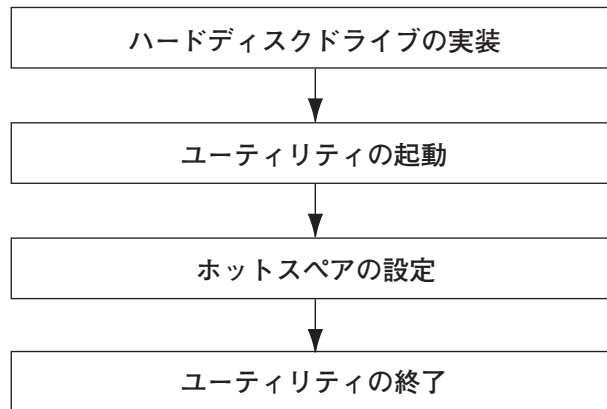
   ハードディスクドライブが選択されると、"FAIL"の表示が点滅します。

5. ハードディスクドライブの選択が完了したら、<F10>キーを押してリビルドを実行する。
6. 確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

   リビルドがスタートします。

   「Rebuild Physical Drives in Progress」画面のメータ表示が100%になったらリビルド完了です。

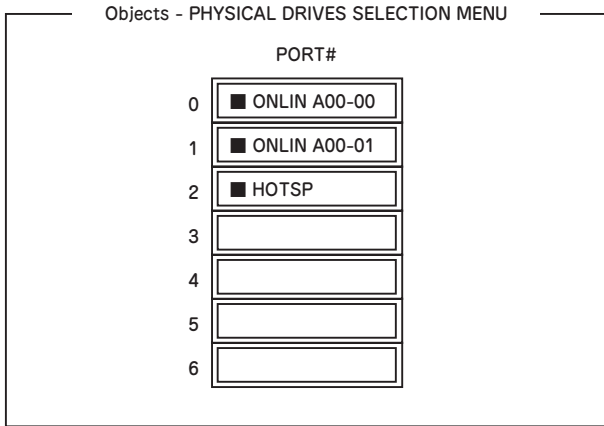
7. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

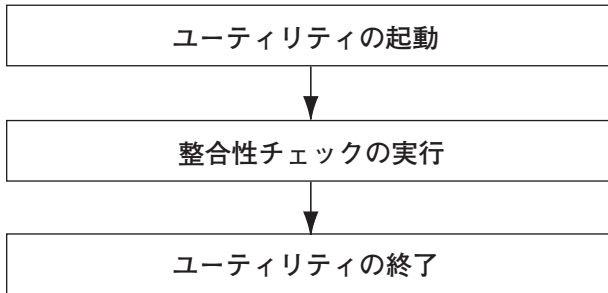
ホットスペアの設定

1. ホットスペア用のハードディスクドライブを実装し、本体装置を起動する。
2. ユーティリティを起動する。
3. TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」を選択する。

   「Objects−PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU」画面が表示されます。

4. ホットスペアに設定するハードディスクドライブにカーソルを合わせて、<Enter>キーを押す。
5. 「Port #X」の画面が表示されるので、「Make HotSpare」を選択する。
6. 確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

   ハードディスクドライブの表示が、「HOTSP」に変更されます。

7. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

- ホットスペアの設定を取り消すには、「Objects」→「Physical Drive」→「Port#X」→「Change Drv State」を選択します。
- ホットスペア用ハードディスクドライブが複数(同一容量)ある場合は、CH番号/ID番号が小さいハードディスクドライブから順にリビルドが実施されます。

整合性チェック

1. ユーティリティを起動する。
2. TOPメニューより、「Check Consistency」を選択する。

   「Virtual Drives」の画面が表示されます。
3. 整合性チェックを行うバーチャルドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

   バーチャルドライブが選択されます。
4. バーチャルドライブを選択したら、<F10>キーを押して、整合性チェックを行う。
5. 確認画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

   整合性チェックが実行されます。

   「Check Consistency Progress」画面のメータ表示が100%になったら、整合性チェックは完了です。

6. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。

コンフィグレーションの作成を行った時は、必ず、整合性チェックを実行してください。

その他

(1) Clear Configuration

コンフィグレーション情報のクリアを行います。TOPメニューより、「Configure」→「Clear Configuration」を選択します。「Clear Configuration」を実行すると、RAIDコントローラ、ハードディスクドライブのコンフィグレーション情報がクリアされます。「Clear Configuration」を実行すると、RAIDコントローラのすべてのチャネルのコンフィグレーション情報がクリアされます。

バーチャルドライブ単位の削除は、このユーティリティではできません。Universal RAID Utilityを使用してください。

(2) Force Online

Fail状態のハードディスクドライブをオンラインにすることができます。TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」→ハードディスクドライブ選択→「Force Online」を選択。

(3) Rebuild Rate

Rebuild Rateを設定します。
TOPメニューより、「Objects」→「Adapter」→「Sel. Adapter」→「Rebuild Rate」を選択。
0%～100%の範囲で設定可能。デフォルト値(設定推奨値)30%。

(4) ハードディスクドライブ情報

ハードディスクドライブの情報を確認できます。
TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」→ハードディスクドライブ選択→「Drive Properties」を選択。

LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utility

オペレーティングシステム起動後、LSI Embedded MegaRAIDのコンフィグレーション、および、管理、監視を行うユーティリティとしてUniversal RAID Utilityがあります。
LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityを併用する上で留意すべき点について説明します。

用語

LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityは、使用する用語に差分があります。LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityを併用するときは、以下の表を元に用語を読み替えてください。

LSI Software RAID Configuration Utilityの使用用語	Universal RAID Utilityの使用用語	
	RAIDビューア	raidcmd
Adapter	RAIDコントローラ	RAID Controller
Virtual Drive	論理ドライブ	Virtual Drive
Array	ディスクアレイ	Disk Array
Physical Drive	物理デバイス	Physical Device

番号とID

ディスクアレイの各コンポーネントを管理するための番号は、LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityでは表示方法が異なります。
以下の説明を元に識別してください。

AdapterとRAIDコントローラ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Adapterを0から始まる番号で管理します。Adapterの番号を参照するには、[Objects]メニューの[Sel. Adapter] で参照できます。
Universal RAID Utilityは、RAIDコントローラを1から始まる番号で管理します。Universal RAID UtilityでRAIDコントローラの番号を参照するには,RAIDビューアでは,RAIDコントローラのプロパティの[番号] を、raidcmdでは、RAIDコントローラのプロパティの[RAID Controller #X] を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、LSI Software RAID Configuration Utilityのメニューで管理するAdapter番号もRAIDコントローラのプロパティの[ID] で参照できます。

Virtual Driveと論理ドライブ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Virtual Driveを0から始まる番号で管理します。Virtual Driveの番号を参照するには、[Objects]メニューの[Virtual Drives]で参照できます。
Universal RAID Utilityは、論理ドライブを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityで論理ドライブの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[番号]を,raidcmdでは、論理ドライブのプロパティの[RAID Controller #X Virtual Drive #Y]を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、LSI Software RAID Configuration Utilityの管理する論理ドライブ番号も論理ドライブのプロパティの[ID] で参照できます。

ディスクアレイ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、ディスクアレイを0から始まる番号で管理します。ディスクアレイの番号は、[Objects]メニューの[Physical Drive]の[Objects - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU]の[Axx]で参照できます。
Universal RAID Utilityは、ディスクアレイを1から始まる番号で管理します。Universal RAID Utilityでディスクアレイの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[ディスクアレイ]を、raidcmdでは、ディスクアレイのプロパティの[RAID Controller #X Disk Array #Y]を参照します。

Physical Driveと物理デバイス

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Physical DriveをPort番号で管理します。Physical DriveのPort番号は[Objects]メニューの[Physical Drive]で[Objects - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU]の[Port #]で参照できます。
Universal RAID Utilityは、物理デバイスを1から始まる番号とIDで管理します。番号は接続している物理デバイスを[ID]の値を元に昇順に並べ、値の小さいものから順番に1から始まる値を割り当てたものです。IDは、LSI Software RAID Configuration Utilityで表示するPort番号と同じ値です。
Universal RAID Utilityで物理デバイスの番号とIDを参照するには、RAIDビューアでは、物理デバイスのプロパティの[番号]と[ID]を、raidcmdでは、物理デバイスのプロパティの[RAID Controller #X Physical Device #Y]と[ID]を参照します。

優先度の設定

LSI Software RAID Configuration Utilityでは、RAIDコントローラのリビルド優先度、整合性チェック優先度の設定項目を数値で表示/設定しますが、Universal RAID Utilityは、高/中/低の3つのレベルにまるめて表示/設定します。それぞれの項目ごとの数値とレベルの対応については、以下の表を参照してください。
たとえば、LSI Software RAID Configuration Utilityで、RAIDコントローラの [Rebuild Rate] を "10" に設定したとき、Universal RAID Utilityは、そのRAIDコントローラの [リビルド優先度] を "中" という値で表示します (RAIDコントローラの[リビルド優先度]は、"10" で動作します)。
Universal RAID Utility で、RAIDコントローラの [リビルド優先度] を "High" に設定したとき、[リビルド優先度] は、"20"で動作します。LSI Software RAID Configuration Utility でそのRAIDコントローラの [Rebuild Rate] を参照すると、"20" と表示します。

LSI Software RAID Configuration Utilityでの設定値とUniversal RAID Utilityの表示レベル

項目	LSI Software RAID Configuration Utility の設定値	Universal RAID Utility 表示レベル
リビルド優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のRebuild Rate	15～100	高(High)
	8-14	中(Middle)
	0-7	低(Low)
整合性チェック優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のChk Const Rate	15～100	高(High)
	8-14	中(Middle)
	0-7	低(Low)

Universal RAID Utilityでレベル変更時に設定する値

項目	Universal RAID Utility 選択レベル	設定値
リビルド優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のRebuild Rate	高(High)	20
	中(Middle)	10
	低(Low)	5
整合性チェック優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のChk Const Rate	高(High)	20
	中(Middle)	10
	低(Low)	5

- LSI Software RAID Configuration Utilityでは、FGI(フォアグラウンドイニシャライズ)、BGI Rate(バックグラウンドイニシャライズの優先度)も設定できますが、Universal RAID Utilityではバックグラウンドイニシャライズの優先度は設定できません。
- Universal RAID Utilityは、初期化優先度も設定できますが、「LSI Embedded MegaRAID」に対して、初期化優先度を設定できません。そのため、RAIDビューアのプロパティの[オプション] タブに[初期化優先度] の項目は表示しません。また、raidcmdで初期化優先度を設定すると失敗します。

2.5インチディスクモデル 本体装置内蔵のRAIDコントローラのコンフィグレーション

2.5インチディスクモデルの本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。

本体装置内蔵のRAIDコントローラの機能について

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)が持つ機能を説明します。

リビルド

リビルド(Rebuild)は、ハードディスクドライブに故障が発生した場合に、故障したハードディスクドライブのデータを復旧させる機能です。『RAID1』や『RAID5』、『RAID6』など、冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。

マニュアルリビルド(手動リビルド)

本体装置内蔵の RAID コントローラ（N8103-116A 相当内蔵 ）の管理ユーティリティ「WebBIOS」や、「Universal RAID Utility」を使用し、手動で実施するリビルドです。ハードディスクドライブを選択してリビルドを実行することができます。

オートリビルド(自動リビルド)

Universal RAID Utilityなどのユーティリティを使用せず、自動的にリビルドを実行させる機能です。

オートリビルドには、以下の2種類の方法があります。

- **スタンバイリビルド**

  ホットスペアを用いて自動的にリビルドを行う機能です。ホットスペアが設定されている構成では、バーチャルディスクに割り当てられているハードディスクドライブに故障が生じたときに、自動的にリビルドが実行されます。

- **ホットスワップリビルド**

  故障したハードディスクドライブをホットスワップで交換し、自動的にリビルドを実行する機能です。

リビルドを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- リビルドに使用するハードディスクドライブ は、故障したハードディスクドライブ と同じ仕様（同一容量、同一回転数、同一規格）のものを使用してください。
- リビルド中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- リビルド中は、本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電などの不慮な事故でシャットダウンしてしまった場合、速やかに電源の再投入を行ってください。自動的にリビルドが再開されます。
- 故障したハードディスクドライブを抜いてから新しいハードディスクドライブ を実装するまでに、60秒以上の間隔をあけてください。
- ホットスワップリビルドが動作しない場合は、マニュアルリビルドを実行してください。

パトロールリード

パトロールリード(Patrol Read)は、ハードディスクドライブの全領域にリード&ベリファイ試験を実施する機能です。パトロールリードは、バーチャルディスクやホットスペアに割り当てられているすべてのハードディスクドライブに対して実行することができます。

パトロールリードにより、ハードディスクドライブの後発不良を検出・修復することができるため、予防保守として使用できます。

冗長性のあるバーチャルディスクを構成するハードディスクドライブやホットスペアに割り当てられたハードディスクドライブの場合は、実行中に検出したエラーセクタを修復することができます。

パトロールリードを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- 本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)は、工場出荷時にパトロールリードが有効 [Enable] となっています。
- パトロールリードの設定を変更するには、Universal RAID Utilityを使用します。
- パトロールリード実行中にシステムを再起動しても、途中から再開します。

整合性チェック

整合性チェック(Check Consistency)は、バーチャルディスクの整合性をチェックするための機能です。「RAID 0」以外の冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。また、ホットスペアディスクに対しても実行することができます。

整合性チェックは、WebBIOSやUniversal RAID Utilityから実施することができます。

整合性チェックは整合性をチェックするだけでなく、実行中に検出したエラーセクタを修復することができるため、予防保守として使用できます。

重要

整合性チェックを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **整合性チェック中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **整合性チェック実行中にシステムの再起動を行うと途中から再開します。**
- **整合性チェックのスケジュール運転は、WebBIOS、もしくは、Universal RAID Utilityのraidcmdとオペレーティングシステムのスケジューリング機能などを組み合わせて行えます。**

バックグラウンドイニシャライズ

5台以上のハードディスクドライブで構成されたディスクグループにRAID5のバーチャルディスクを作成した場合、および7台以上のハードディスクドライブで構成されたディスクグループにRAID6のバーチャルディスクを作成した場合、自動的にバックグラウンドイニシャライズ(Background Initialize)が実施されます。バックグラウンドイニシャライズ機能は、初期化されていない領域に対してバックグラウンドでパリティ生成処理を行う機能であり、整合性チェックと同等の処理を行います。

ただし、以下の場合はバックグラウンドイニシャライズが実施されません。

- バックグラウンドイニシャライズが実施される前にフルイニシャライズ(Full Initialize)*を実施し、正常に完了している場合

  * フルイニシャライズは、バーチャルディスクの領域全体を「0」でクリアする機能です。

- バックグラウンドイニシャライズが実施される前に整合性チェックを実施し、正常に完了している場合
- バックグラウンドイニシャライズを実施される前にリビルドを実施し、正常に完了している場合(RAID5のみ)
- バーチャルディスク作成時に、「Disable BGI」の設定を「Yes」に設定した場合
- バーチャルディスクが縮退状態(Degraded)やオフライン状態(Offline)の場合*

  * RAID6で部分的な縮退状態(Partially Degraded)の場合はバックグラウンドイニシャライズが実行されます。

また、一旦バックグラウンドイニシャライズが完了しているバーチャルディスクに対して以下の操作を行った場合は、再度バックグラウンドイニシャライズが実施されます。

- バーチャルディスクが縮退状態(Degraded)やオフライン状態(Offline)の場合に、オフラインのハードディスクドライブにMake Onlineを実施し、バーチャルディスクがOptimalになった場合
- RAIDコントローラを保守部品などに交換した場合
- 既存のバーチャルディスクにリコンストラクションを実施し、ハードディスクドライブ5台以上のRAID5構成に変更した場合
- 既存のバーチャルディスクにリコンストラクションを実施し、ハードディスクドライブ7台以上のRAID6構成に変更した場合

バックグラウンドイニシャライズを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- **バックグラウンドイニシャライズ中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。**
- **バックグラウンドイニシャライズを中断させても、数分後に再度実施されます。**

リコンストラクション

リコンストラクション(Reconstruction)機能は、既存のバーチャルディスクのRAIDレベルや構成を変更する機能です。リコンストラクション機能には以下の3通りの機能がありますが、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)ではMigration with additionのみをサポートしています。

重要

リコンストラクションは、WebBIOSで行います。Universal RAID Utilityはリコンストラクションをサポートしていません。

Removed physical drive

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)では未サポートです。

Migration only

本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)では未サポートです。

Migration with addition

既存のバーチャルディスクにハードディスクドライブを追加する機能です。本機能の実行パターンは以下の通りです。(α：追加するハードディスクドライブの数)

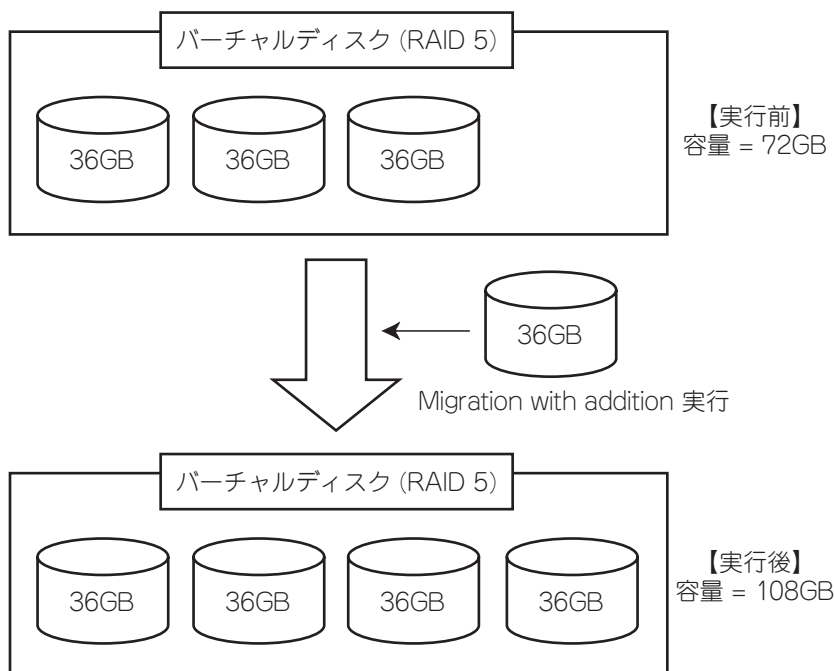
実行前		実行後		特長
RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	
RAID0	x台	RAID0	x+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される
RAID0	1台	RAID1	2台	容量は変更されない
RAID0	x台	RAID5	x+α台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID0	x台	RAID6	x+α台(α=2以上)	ハードディスクドライブα-2台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID0	2+α台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID5	2+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID6	2+α台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID0	x+α台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID5	x+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID6	x+α台	ハードディスクドライブα-1台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID0	x+α台	ハードディスクドライブα+2台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID5	x+α台	ハードディスクドライブα+1台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID6	x+α台	ハードディスクドライブα台分の容量が拡大される

重要

リコンストラクションを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- リコンストラクション実行前に、必ずデータのバックアップと整合性チェックを実施してください。
- １つのディスクグループに複数のバーチャルディスクを作成している構成には、リコンストラクションは実施できません。
- リコンストラクション中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- 縮退状態(Degraded)や部分的な縮退状態(Partially Degraded)のバーチャルディスクにも実行することができますが、リビルドを実行し、バーチャルディスクを復旧した後で実行することを推奨します。
- リコンストラクション中は、本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電等の不慮の事故でシャットダウンをしてしまった場合は、速やかに電源を再投入してください。再起動後、自動的に再開されます。
- 構成によっては、リコンストラクションが完了後に、自動的にバックグラウンドイニシャライズが実行される場合があります。

例） RAID5のバーチャルディスクのMigration with addition

以下は、36GBハードディスクドライブ x 3台で構成されたRAID5のバーチャルディスクに、36GBハードディスクドライブを1台追加する場合の例です。

WebBIOSを使用する前に

「WebBIOS」を使用する前に、サポート機能および注意事項を参照してください。

サポート機能

- ハードディスクドライブのモデル名/容量の情報表示
- ハードディスクドライブの割り当て状態表示
- バーチャルディスクの作成
  - RAIDレベルの設定
  - Stripe Blockサイズの設定
  - Read Policy/Write Policy/IO Policyの設定
- バーチャルディスクの設定情報・ステータスの表示
- バーチャルディスクの削除
- コンフィグレーションのクリア
- イニシャライズの実行
- 整合性チェックの実行
- マニュアルリビルドの実行
- リコンストラクションの実行

バーチャルドライブ作成時の注意事項

1. DGを構成するハードディスクドライブは同一容量および同一回転のものを使用してください。
2. VDを構築した後、必ずConsistency Checkを実施してください。
3. 本製品配下のVDにOSをインストールする際は、OSインストール用のVDのみを作成してください。
4. WebBIOSはESMPRO/ServerManagerのリモートコンソール機能では動作しません。

5. WebBIOSのPhysical DriveとUniversal RAID Utilityのハードディスクドライブの対応は、以下の情報で判断します。

WebBIOS

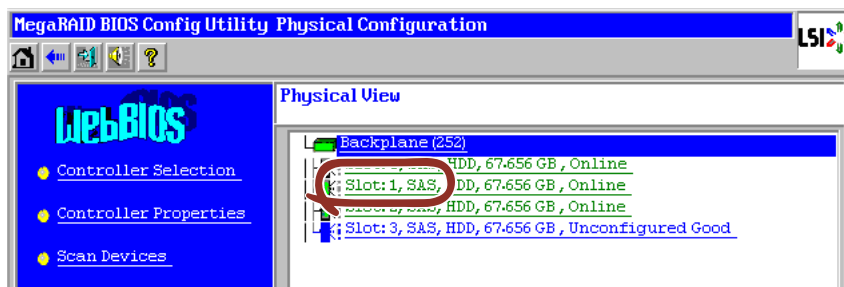
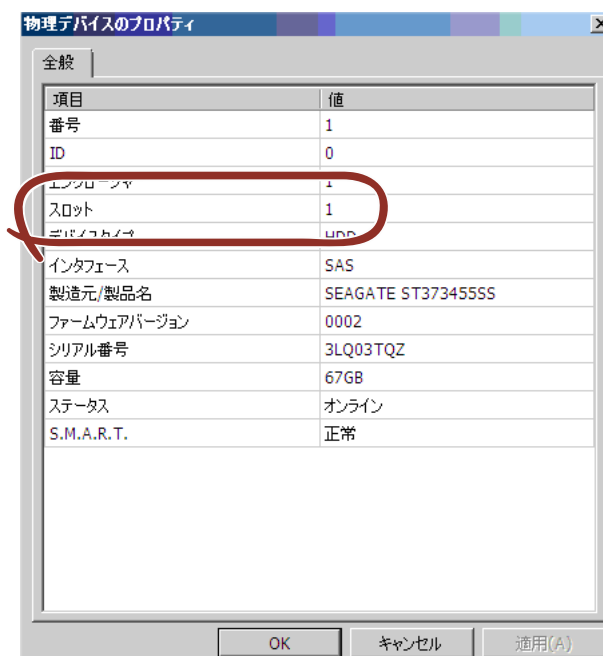
Physical Viewで表示するスロット番号*

* Drives欄で表示される情報はスロット番号、ハードディスクドライブの種類、容量、状態を表示します。スロット番号は「0～7」で表示され、ハードディスクドライブベイのスロット番号を表します。

Universal RAID Utility

物理デバイスの「プロパティ」で表示される[ID]

WebBIOSで表示するスロット番号とUniversal RAID Utilityの物理デバイスのIDが対応しています。詳細はUniversal RAID Utilityのユーザーズガイドを参照してください。

WebBIOSのPhysical Viewの表示画面

Universal RAID Utilityの物理デバイスのプロパティ画面

WebBIOSの起動とメニュー

WebBIOSの起動

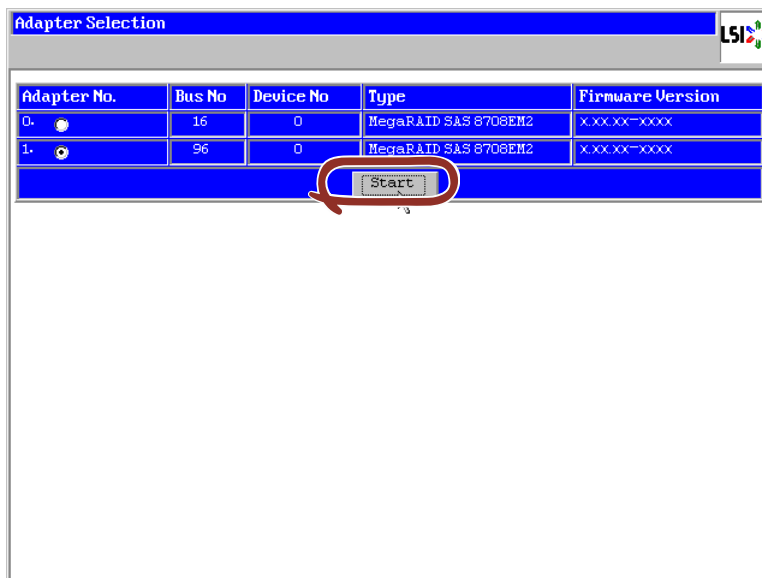
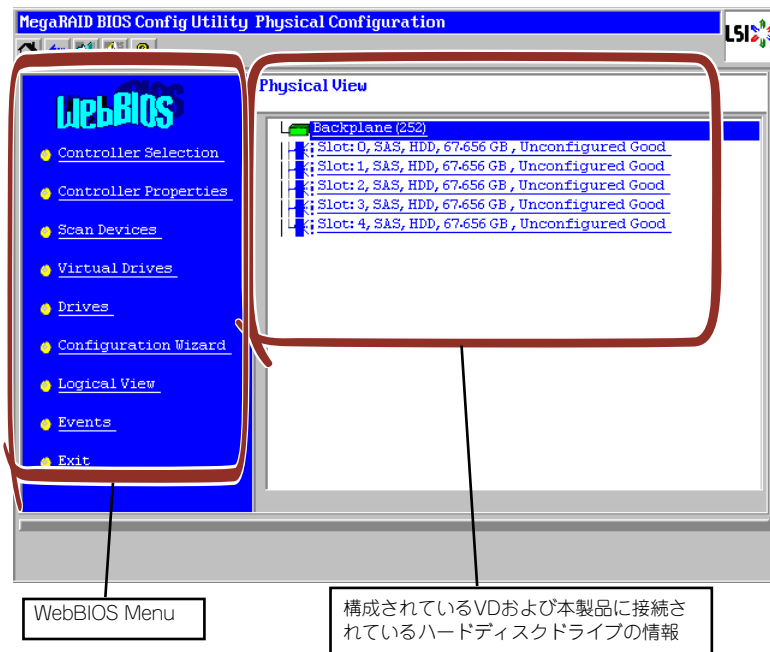
以下の画面が表示された後、<Ctrl>+<H>キーを押してWebBIOS を起動します。

【POST画面イメージ（バーチャルディスク未設定時)】

```
LSI MegaRAID SAS - MFI BIOS
Version XXXX (Build MMM DD, YYYY)
Copyright (c) 20XX LSI Corporation

HA - X (Bus X  Dev X)  MegaRAID SAS 8708EM2
FW package: X.X.X - XXXX

0 Virtual Drive(s) found on the host adapter.

0 Virtual Drive(s) handled by BIOS.
Press <Ctrl> <H> for WebBIOS.__
```

- **POST中は<Pause>キーなどの操作に関係ないキーを押さないでください。**
- **<Ctrl>+<H>キーを押し忘れてしまった場合、またはPOST後に次ページのMenu画面が表示されなかった場合は、再起動を行い、再度<Ctrl>+<H>キーを押してください。**

Main Menu

WebBIOS を起動すると最初に”Adapter Selection”画面が表示されます。WebBIOSを用いて操作を実施する[Adapter No.]を選択してチェックし、[Start]をクリックしてください。

Adapter Selectionを実行するとWebBIOSトップ画面が表示されます。

WebBIOS Menu

項　目	説　明
Controller Selection	Adapter Selection画面に戻ります。
Controller Properties	本製品の設定情報を表示します。
Scan Devices	本製品に接続されているハードディスクドライブを再認識します。
Virtual Drives	すでに構成されているVDの操作画面を表示します。
Drives	本製品に接続されているハードディスクドライブの操作画面を表示します。
Configuration Wizard	VDを構築するウィザードを表示します。
Physical View / Logical View	本製品に接続されているハードディスクドライブの表示 / VD構成の表示を切り替えます。
Events	イベント情報を表示します。
Exit	WebBIOSの終了画面へ移動します。

Virtual Driveのステータス表示（Physical Viewでは表示されません。）

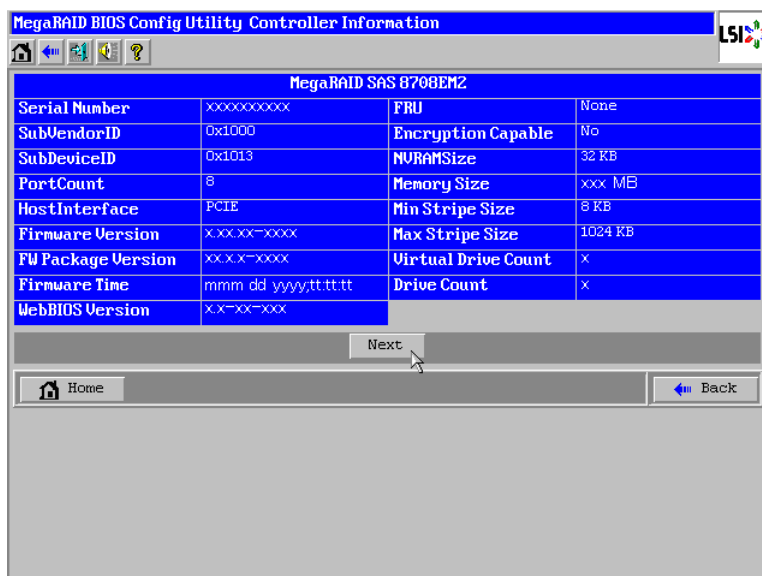
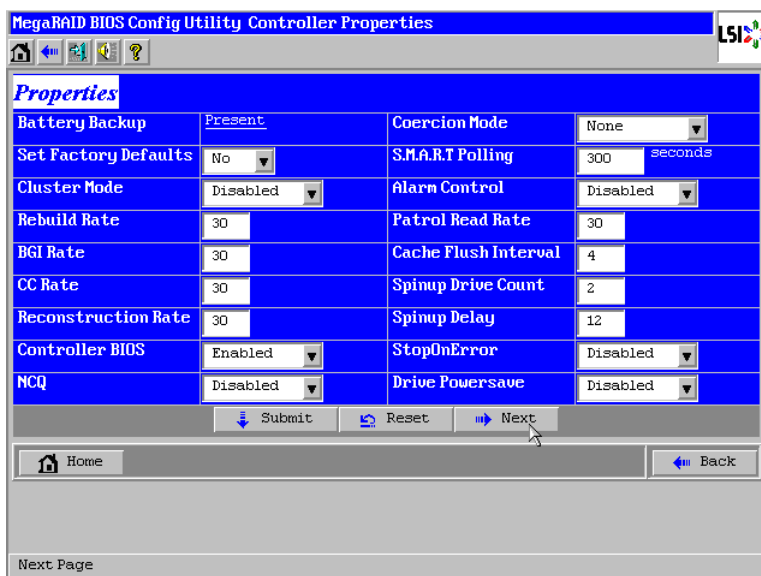
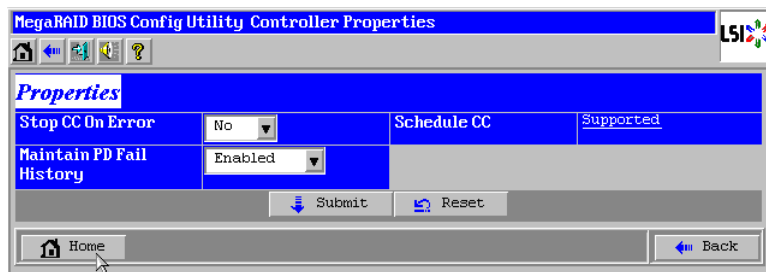
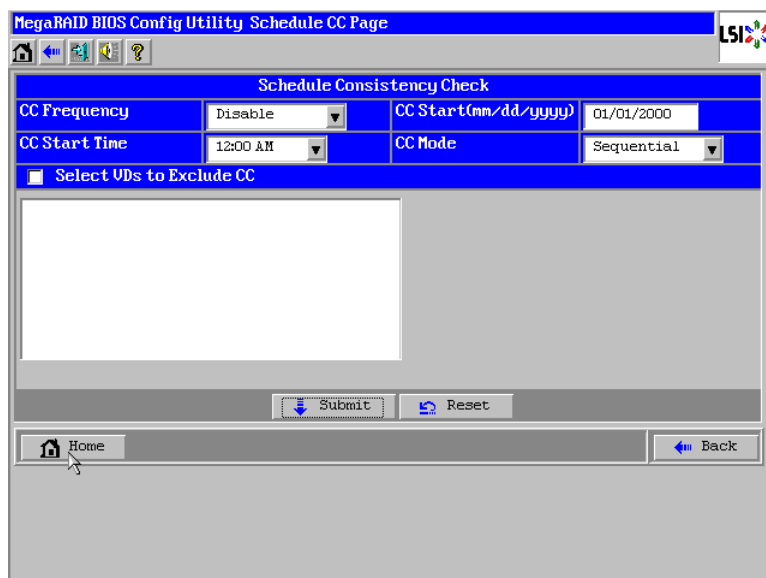
項　目	説　明
Optimal	VDが正常であることを示しています。緑色で表示されます。
Partially Degraded	該当するVDがRAID6を構成している状態において、ハードディスクドライブが1台縮退していることを示しています。青色で表示されます。
Degraded	該当するVDのハードディスクドライブが1台、あるいは2台（RAID6構成時）縮退している状態を示しています。 青色で表示されます。
Offline	該当するVDがオフラインの状態です。 赤色で表示されます。
Initialization	該当するVDを初期化しています。
ConsistencyCheck	該当するVDの整合性をチェックしています。
Rebuild	該当するVDがリビルド中です。
BackGroundInitialize	該当するVDがバックグラウンドイニシャライズ中です。
Reconstruction	該当するVDがリコンストラクション中です。

ハードディスクドライブのステータス表示

項　目	説　明
Unconfigured Good	本製品に接続されているハードディスクドライブで使用されていない状態です。青色で表示されます。
Online	コンフィグレーションに組み込まれているハードディスクドライブです。正常であることを示しています。緑色で表示されます。
Offline	コンフィグレーションに組み込まれているハードディスクドライブです。 オフライン状態であることを示しています。 赤色で表示されます。
Unconfigured Bad	該当するハードディスクドライブが故障しています。（本ステータスのハードディスクドライブはPhysical Viewでのみ確認できます。） 黒色で表示されます。
Rebuild	該当するハードディスクドライブがリビルド中です。黄土色で表示されます。
Hotspare	ホットスペアに指定したハードディスクドライブに表示されます。桃色で表示されます。

- **Physical Viewの画面右側で表示される情報はスロット番号、ハードディスクドライブの種類、容量、状態を表示します。**
- **スロット番号は「0～7」で表され、ハードディスクドライブベイのスロット番号を表示します。**
- **本製品ではEvents機能をサポートしていません。**
- **S.M.A.R.T ステータス**
  - **Pred Fail Count が 1 以上のハードディスクドライブの情報は黄色で表示されます。**
  - **過去にエラーがあったことを示しており、通常のディスクとして使用することができますが、ディスクの交換をお勧めいたします。**

Controller Properties

WebBIOSトップ画面にて[Controller Properties]をクリックすると、本製品の設定情報が表示されます。

設定情報画面にて[Next]をクリックすると、本製品の詳細設定が表示されます。

設定情報画面には次のページにもあります。[Next]をクリックすると、次のページの詳細設定が表示されます。

“Schedule CC” の欄の[Supported]をクリックすると、整合性チェックのスケジュール運転の設定画面が表示されます。

初期設定値および、設定値説明

項　目	設定値	説　明	変更可否	備考
Battery Backup	Present None	増設バッテリのプロパティ画面を表示します。 ・バッテリ搭載時　：Present ・バッテリ未搭載時：None	―	
Set Factory Defaults	No	―	不可＊[1]	
Cluster Mode	Disabled	―	不可	
Rebuild Rate	30	奨励設定値：30	可	
BGI Rate	30	奨励設定値：30	可	
CC Rate	30	奨励設定値：30	可	
Reconstruction Rate	30	奨励設定値：30	可	
Controller BIOS	Enabled	―	不可	
NCQ	Disabled	―	不可	
Coercion Mode	None	―	不可	
S.M.A.R.T Polling	300	―	不可	
Alarm Control	Disabled	Disabled：アラームなし Enabled:アラームあり Silence:アラームが鳴っている場合、停止します	可＊[2]	
Patrol Read Rate	30	奨励設定値: 30	可	
Cache Flush Interval	4	―	不可	
Spinup Drive Count	2	―	不可	
Spinup Delay	12	―	不可	
Stop On Error	Disabled	―	不可	
Drive Powersave	Disabled	―	不可	
Stop CC On Error	No Yes	整合性チェックで不整合を検出したときの動作を設定します。 No: 修復して継続します。 Yes: 中断します。	可	
Maintain PD Fail History	Enabled	―	不可	
Schdule CC	Supported	整合性チェックのスケジュール運転を設定します。	可	

＊[1]Set Factory Defaultsを実施すると出荷時設定に戻せなくなりますので、実施しないでください。
＊[2]AlarmをEnableにすると、ハードディスクドライブが故障してVDがDegrade状態になった場合に本装置からアラームが鳴ります。

設定値変更方法

“Controller Properties”画面にて設定変更可能なパラメータを変更した後、画面中央にある[Submit]ボタンをクリックして設定値を確定してください。

増設バッテリを搭載している際には、”Battery Backup”のステータスが”Present”と表示されます。[Present]をクリックすると、以下のバッテリステータス画面が表示されます。

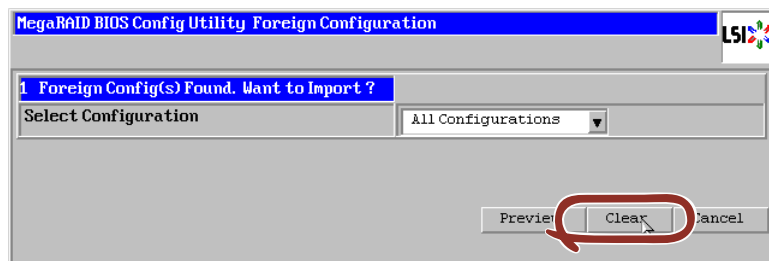
上記プロパティ画面において”Auto Learn Period”、“Next Learn Time”および”Learn Delay Interval”は本製品では設定変更不可です。

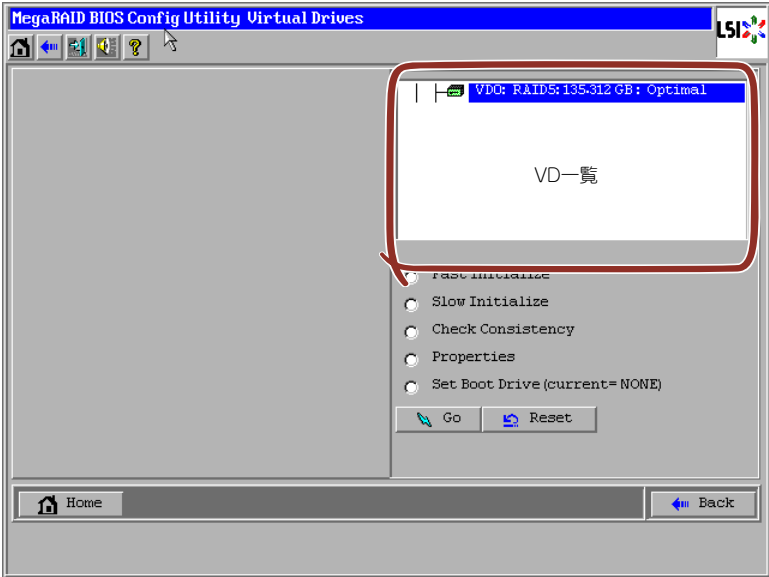
- バッテリの状態を確認するには電流値を表すCurrentの値を参照してください。
  - バッテリが充電状態のときCurrentはプラスの値を示します。
  - バッテリが放電状態のときCurrentはマイナスの値を示します。
- WebBIOSでは画面の表示が自動で更新されません。しばらく時間が経ってから画面表示を確認する場合は一度トップ画面に戻るなど表示を切り替えてから再度確認してください。

Scan Devices

WebBIOSトップ画面にて[Scan Devices]をクリックすると、本製品に接続されているハードディスクドライブを再スキャンします。この機能はWebBIOS起動後に新たなハードディスクドライブを接続した際に有効です。

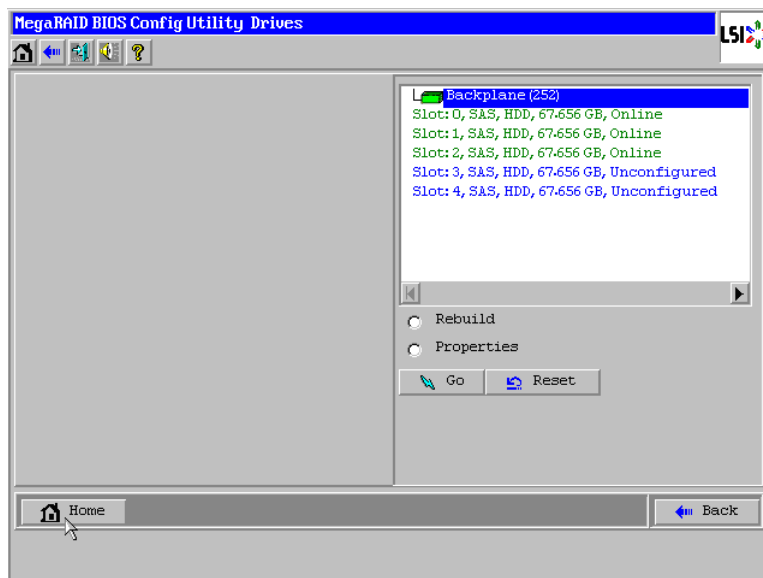
- 新たに接続したハードディスクドライブに他のコンフィグレーション情報が保存されている場合、以下の”Foreign Configuration” 画面が表示されます。そのまま新たなハードディスクドライブとして使用する場合は、[Clear]をクリックしてください。新たに接続したハードディスクドライブ内のコンフィグレーション情報がクリアされます。
- 新たに接続したハードディスクドライブを使用してUniversal RAID Utilityで論理ドライブを作成する場合、他のコンフィグレーションが残っていると論理ドライブを作成できません。その場合は、本機能を使用して残っているコンフィグレーションを削除してください。(*)

  (*) Universal RAID Utilityには本機能はありません。

Virtual Drives

WebBIOSトップ画面にて[Virtual Drives]をクリックすると、すでに構成されているVDに対する操作画面が表示されます。VD一覧の欄には、既存のVDが表示されます。

項　目	説　明
Fast Initialize	VD一覧で選択したVDの先頭領域をクリアします。
Slow Initialize	VD一覧で選択したVDの全領域をクリアします。
Check Consistency	VD一覧で選択したVDの全領域の整合性チェックを行います。不整合が見つかった場合は修復します。
Properties	VD一覧で選択したVDのプロパティを表示します。
Set Boot Drive(Current =XX) 初期値: NONE	オペレーティングシステムを起動するVDを指定します。複数VD環境で、VD0以外のVDから起動する場合は、手動で設定を変更する必要があります。それ以外の場合は、初期値のままご使用ください。 [設定方法] 1. VD一覧よりオペレーティングシステムを起動させるVDを選択します。 2. Set Boot Drive (Current =XX)にチェックを入れます。 3. [Go]をクリックします。

- **VDが存在しない場合は、VD一覧にVDが表示されません。本操作画面はVDが存在するときに使用してください。**
- **Set Boot Driveを正しく設定していても、本体装置のBIOSのBootプライオリティの順位によっては、オペレーティングシステムが起動できない場合があります。**
- **VD構成後、初回のCheck Consistency では警告が表示され、不整合が検出されることがあります。**

Drives

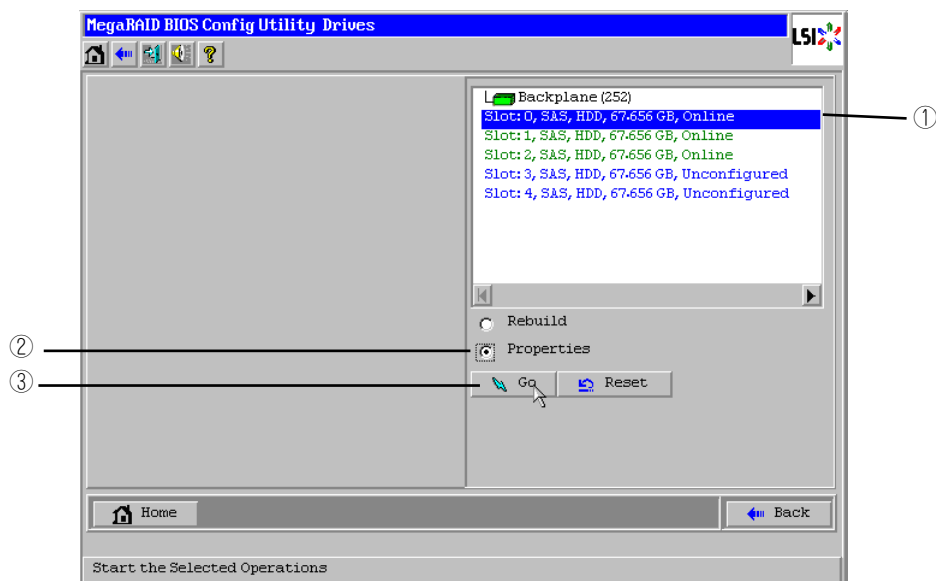
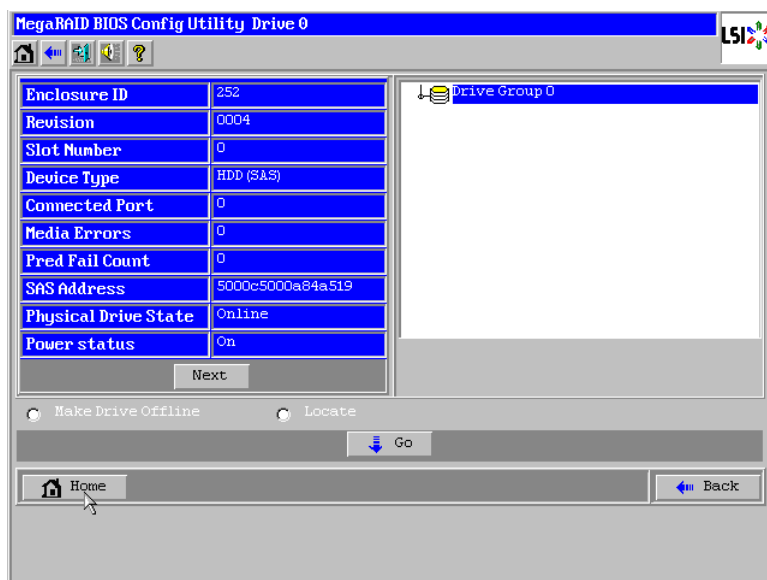
WebBIOSトップ画面にて[Drives]をクリックすると、本製品に接続されているPhysical Driveに対する操作画面が表示されます。

接続されているデバイスが存在しない場合は、画面右上の欄にハードディスクドライブが表示されません。本操作画面はハードディスクドライブが接続されているときに使用してください。

Physical Drive Properties

Physical Driveのプロパティの確認は以下の手順で行います。ここでは、Physical Driveのプロパティを確認する例を説明します。

① 確認するPhysical Driveをクリックして選択する。

② Propertiesのチェック欄をクリックする。

③ [Go]をクリックする。

以下のようなプロパティ画面が表示されます。

Physical Drive Propertiesでの操作

項　目	説　明
Locate	ディスクステータスランプを点灯、または点滅させます。
Make Global HSP	選択したハードディスクドライブをすべてのDGを対象としたホットスペアに指定します。
Make Dedicated HSP	選択したハードディスクドライブを特定のDGを対象としたホットスペアに指定します。
Remove HOTSPARE	選択したハードディスクドライブをホットスペアからUnconfigured Goodの状態にします。
Make Unconf Bad	選択したハードディスクドライブのステータスを故障にします。ステータスがUnconfigured Goodのハードディスクドライブに表示されます。
Make Unconf Good	選択したハードディスクドライブのステータスをUnconfigured Goodに します。ステータスがUnconfigured Badのハードディスクドライブに表示されます。
Prepare Removal	選択したハードディスクドライブのPower statusをPowersaveにします。Power statusがOn、かつステータスがUnconfigured Goodのハードディスクドライブに表示されます。
Undo Removal	選択したハードディスクドライブのPower statusをオンにします。 Power statusがPowersaveのハードディスクドライブに表示されます。
Make Dive Offline	選択したハードディスクドライブをオフライン状態にします。ステータスがOnlineのハードディスクドライブに表示されます。
Make Drive Online	選択したハードディスクドライブをOnline状態にします。ステータスがOfflineのハードディスクドライブに表示されます。
Rebuild Drive	選択したハードディスクドライブが組み込まれているVDのリビルドを開始します。 ステータスがOfflineのハードディスクドライブに表示されます。
Mark as Missing	選択したハードディスクドライブをVDを構成しているDGから除外します。ステータスがOfflineのハードディスクドライブに表示されます。

本製品ではEvents機能をサポートしていません。

Configuration Wizard

本製品に接続したハードディスクドライブを用いてVDを構築する機能です。本機能についてはバーチャルディスクの構築（330ページ）にて説明します。

Controller Selection

本体装置に本製品を複数枚実装した際に、各アダプタの設定を行うために、WebBIOSにてコントロールするアダプタを変更する必要があります。WebBIOSトップ画面より[Controller Selection]をクリックすると、WebBIOS起動時に表示される”Adapter Selection”画面が表示されます。

Physical View / Logical View

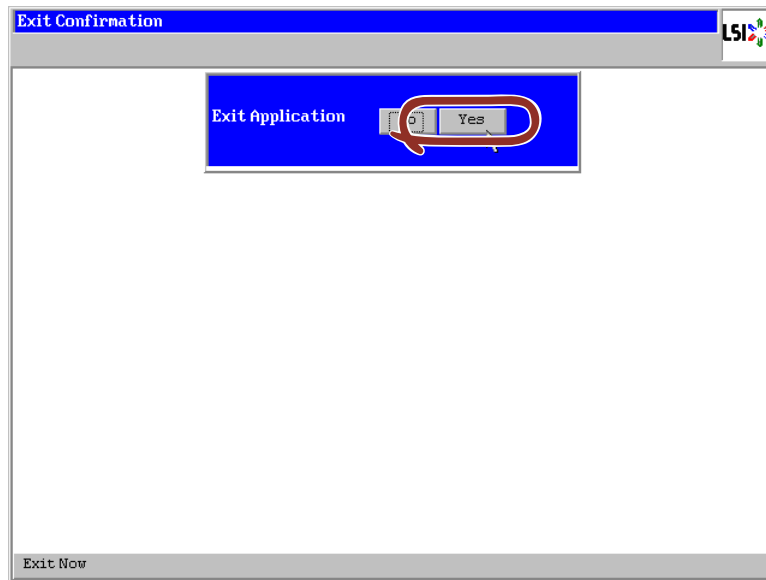
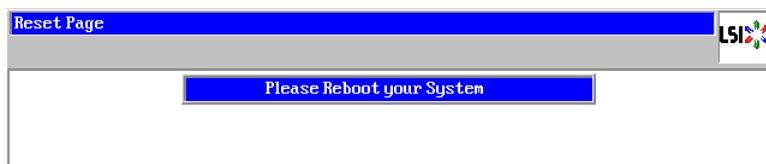
VDを構築している場合、WebBIOSトップ画面にDGが表示されます。[Physical View]をクリックすると、DGを構築しているハードディスクドライブの情報が表示されます。[Logical View]をクリックすると、DG内で構築されているVDが表示されます。

Events

イベント情報を確認する画面です。

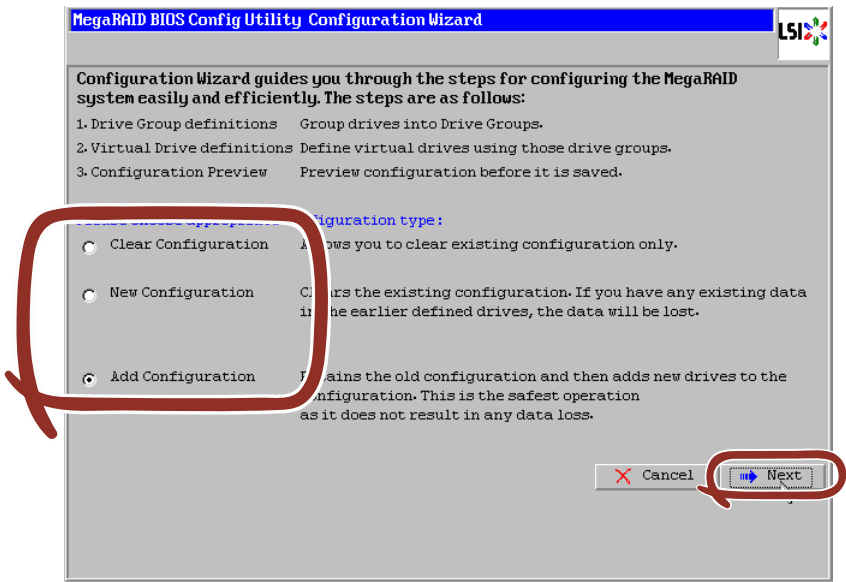
本製品ではEvents機能をサポートしていません。

Exit

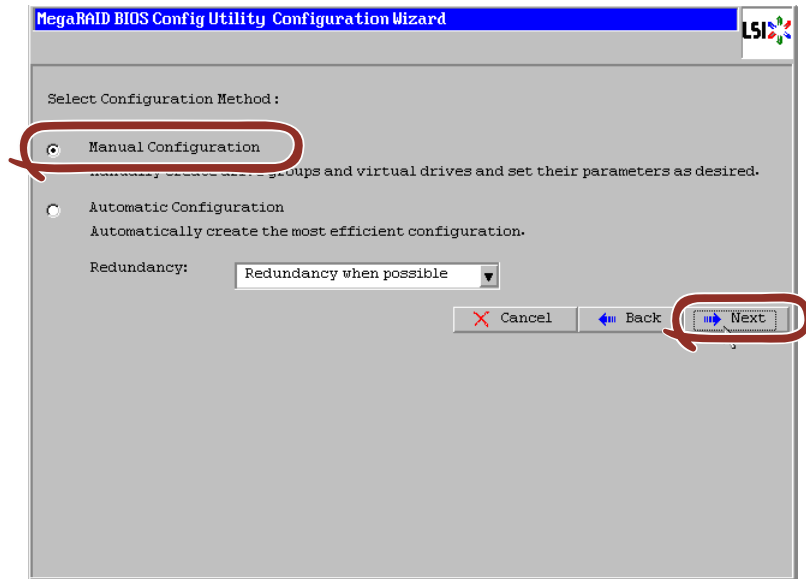
WebBIOSトップ画面より[Exit]をクリックすると、WebBIOSを終了するための確認画面が表示されます。WebBIOSを終了する際は、以下の画面にて[Yes]をクリックしてください。

WebBIOSが終了すると、以下の画面が表示されます。本体装置を再起動してください。

バーチャルディスクの構築

ここではWebBIOSを用いてVDを構築する手順を説明します。

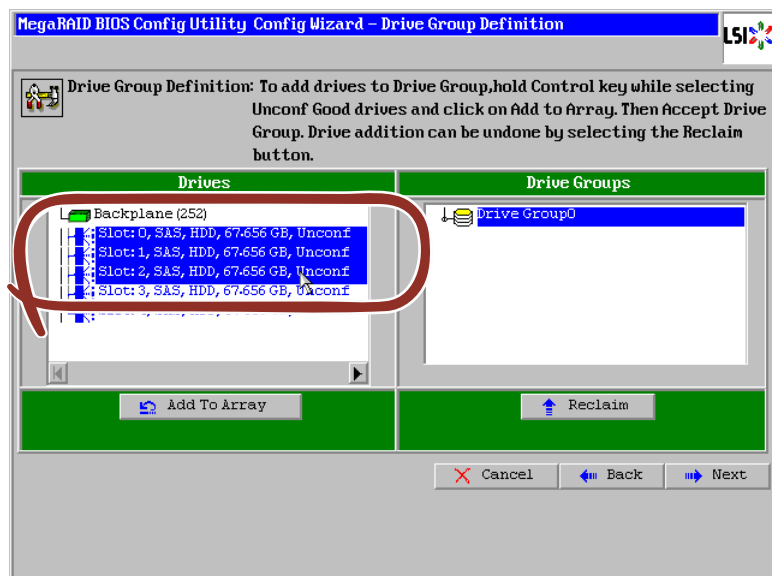
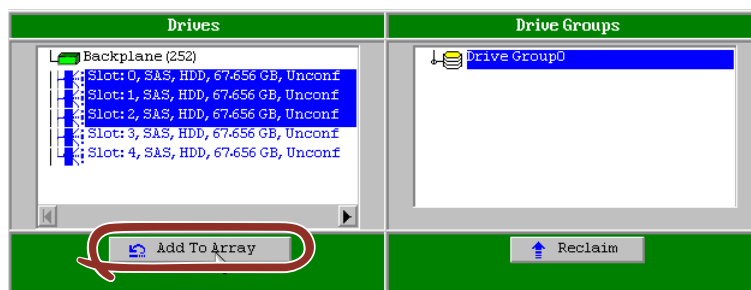
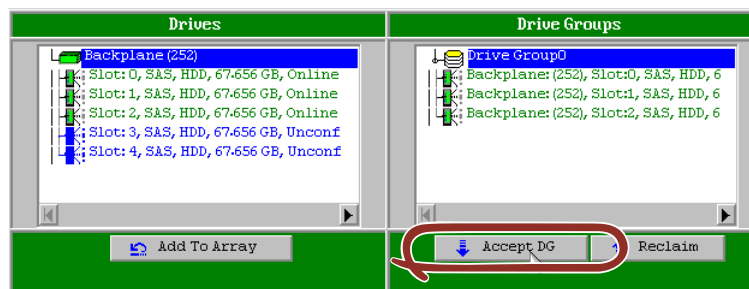
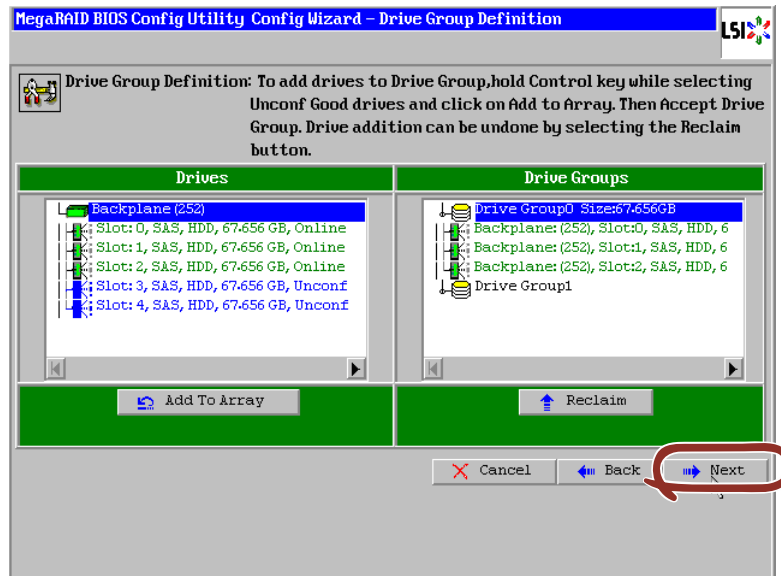
Configuration Wizard

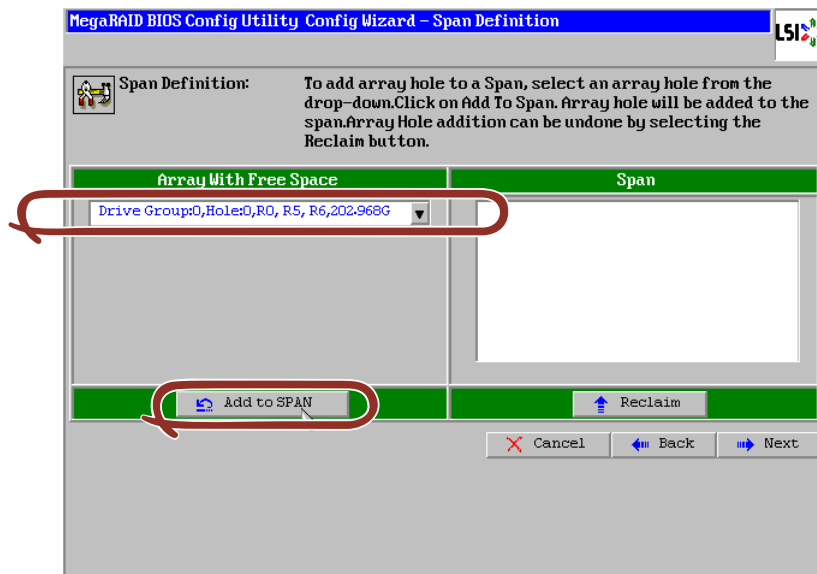
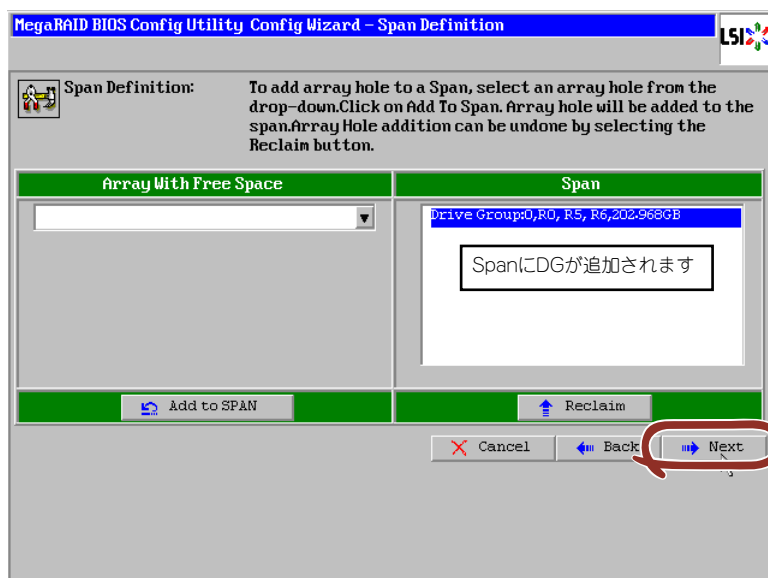
WebBIOSを起動し、トップ画面より[Configuration Wizard]をクリックすると、以下の画面が表示されます。該当する操作を選択し、画面右下の[Next]をクリックしてください。

項　目	説　明
Clear Configuration	コンフィグレーション（RAID情報）をクリアします。
New Configuration	コンフィグレーションをクリアし、新しいVDを作成します。
Add Configuration	既存VDに加え、新たにVDを追加します。

New Configurationで新たにVDを作成する場合、既存のVD情報は失われますのでご注意ください。

[Add Configuration]を選択した場合、以下の画面が表示されます。
必ず[Manual Configuration]を選択して、[Next]をクリックしてください。

本製品では”Automatic Configuration”機能はサポートしていません。

複数台のハードディスクドライブをひとまとめのDGとして定義します。

① DGを構成するハードディスクドライブを<Ctrl>キーを押しながらクリックすることで、複数台選択します。

② 選択完了後、画面左下の[Add To Array]をクリックします。

③ 画面右側 Disk Groupsの欄に、新しいDGが設定されます。DGの確定するために、画面右下の[Accept DG]をクリックします。

④ DG設定後、画面右下の［Next］をクリックします。

⑤ DGの設定後、スパン定義画面が表示されます。

⑥ 画面左側Array With Free Space欄から、VDを設定するDGを選択し[Add to SPAN]をクリックすると、画面右側Span欄にDGが設定されます。

⑦　スパン設定完了後、画面右下の[Next]をクリックします。

- RAID0,1,5,6を構築する場合は、スパン設定は１つのDGだけを設定してください。複数のDGに対して一度にVD設定する場合、１つ目のDGに対してVD設定してから、次のDGを選択してVDを設定してください。
- RAID10,50のスパン構成を構築する場合は、同じ数量のハードディスクドライブで構成された複数のDGをスパン設定してください。
- 異なる数量のハードディスクドライブで構成されたDGをスパン設定することはできません。

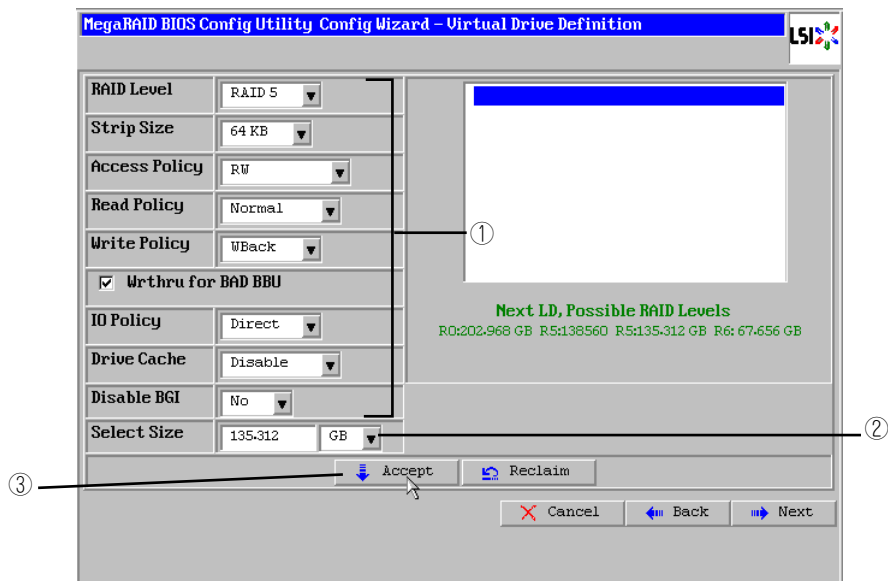
前画面の操作で作成したDG内にVDを構築します。DG確定後、VD定義画面が表示されます。画面右側の画面右側の中段の”NextLD,Possible RAID Levels”には、DG内に構築可能なVDのRAIDレベルおよび最大容量が表示されています。

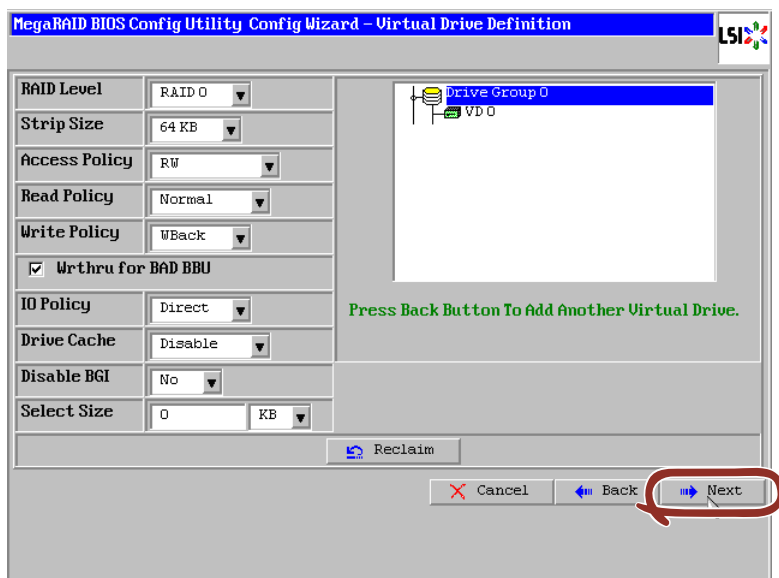
例として、RAID 5で最大容量135.312GBのVDを構築します。

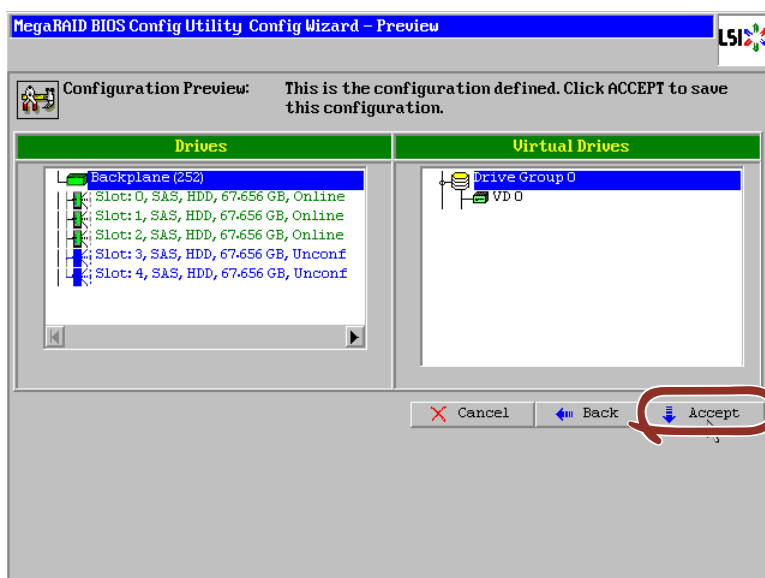
① 画面左側 の設定項目欄へ必要なパラメータを入力します。

② “Select Size”欄へ容量”135.132”を入力し、”GB”の単位を選択します。

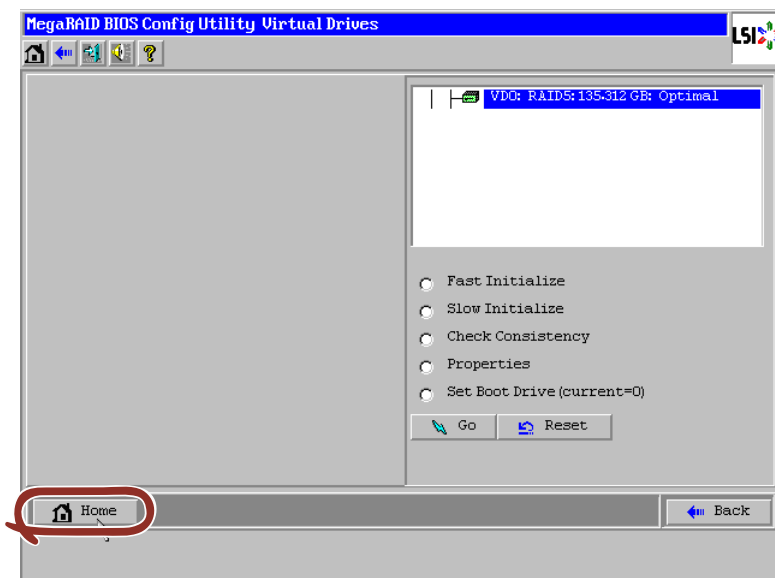
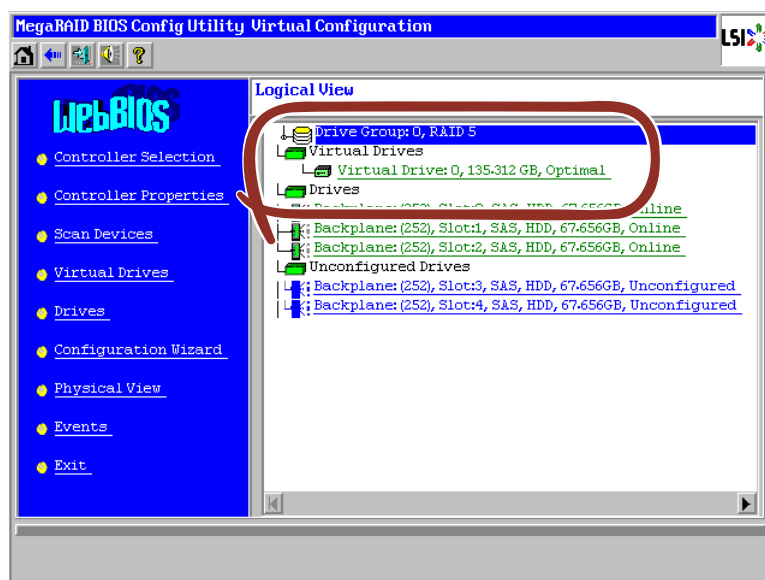
③ VDの設定完了後、画面中央下[Accept]をクリックします。

④ 続けてVDの設定を行う場合は、[Back]をクリックしスパン定義画面から同様の手順で設定を行います。

- あらかじめ”Select Size”欄に入力されている容量は、2台の場合はRAID1、3台以上の構成の場合はRAID6の最大容量です。初期で選択されているRAIDレベルを変更して設定した場合の最大容量は、”Next LD, Possible RAID Levels”を参照し手動で入力する必要があります。
- RAID5、RAID6、RAID50 をご使用の場合は、別途N8103-119アップグレードキットを増設してください。
- N8103-119アップグレードキットを増設していない場合にもRAID Level欄にRAID5が表示されますが、選択しないでください。選択しても構成情報のセーブに失敗します。その場合は最初からやり直してください。

⑤　VDの設定完了後、[Next]をクリックします。

- ハードディスクドライブが2台の組み合わせ以外でもRAID1が作成できる場合がありますが、本製品はハードディスクドライブが2台構成のRAID1以外はサポートしていません。構成しないでください。
- WebBIOSを用いても、3台のハードディスクドライブを使用した、「ストライプサイズが8KB」でかつ「RAID 6」の論理ドライブはサポートしていません。

⑥　DG内にVDが設定され、以下の画面が表示されます。設定したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。

⑦　“Save this Configuration?” というメッセージが表示されますので、[Yes]をクリックします。

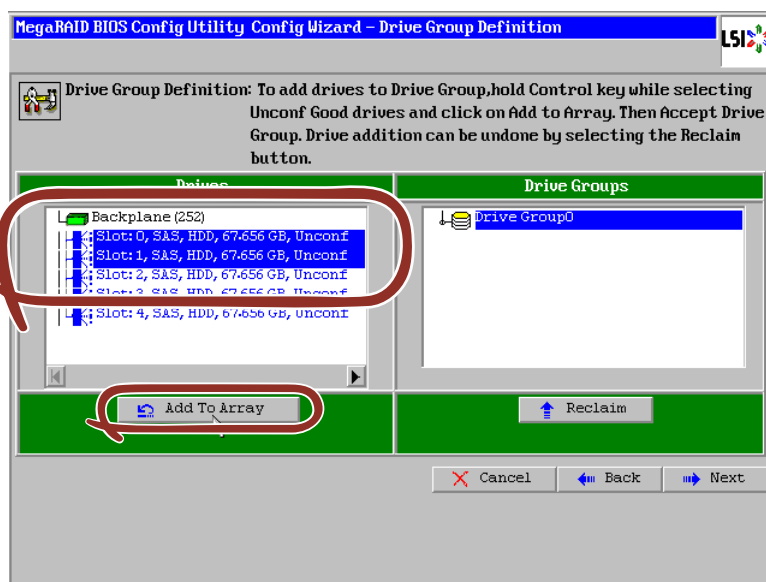
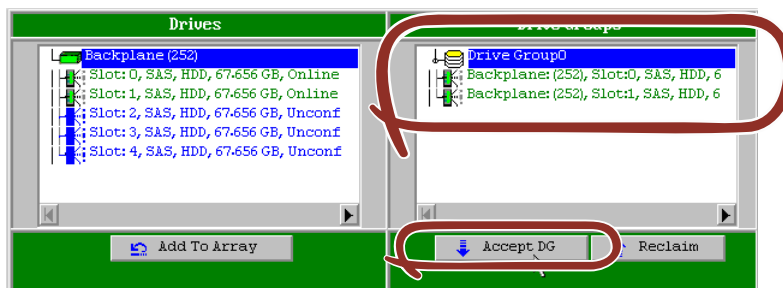
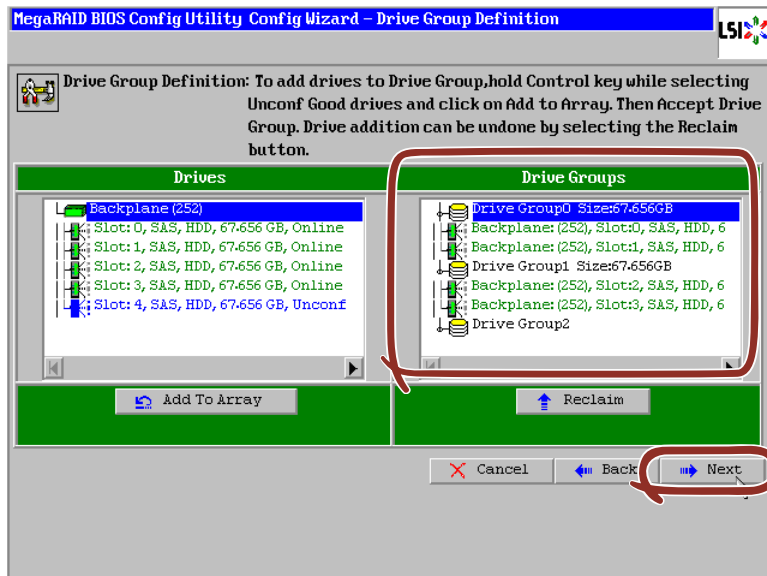
⑧ “Want to Initialize the New Virtual Drives?” と新規VDに対しファストイニシャライズを実施する か否かを確認するメッセージが表示されます。ファストイニシャライズを実施する場合は[Yes]をクリックしてください。

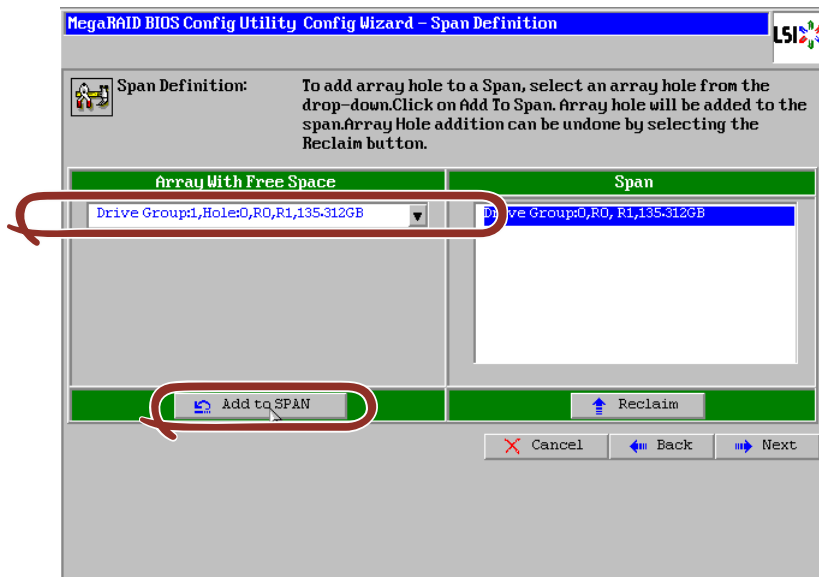
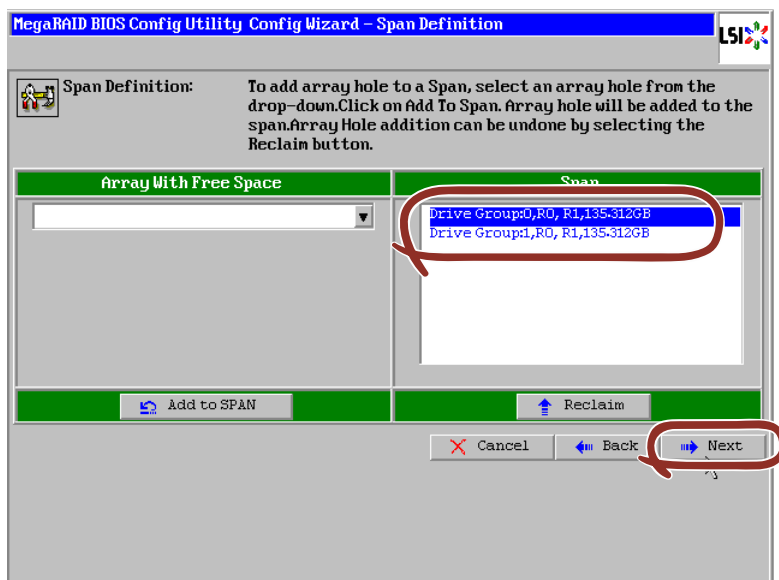
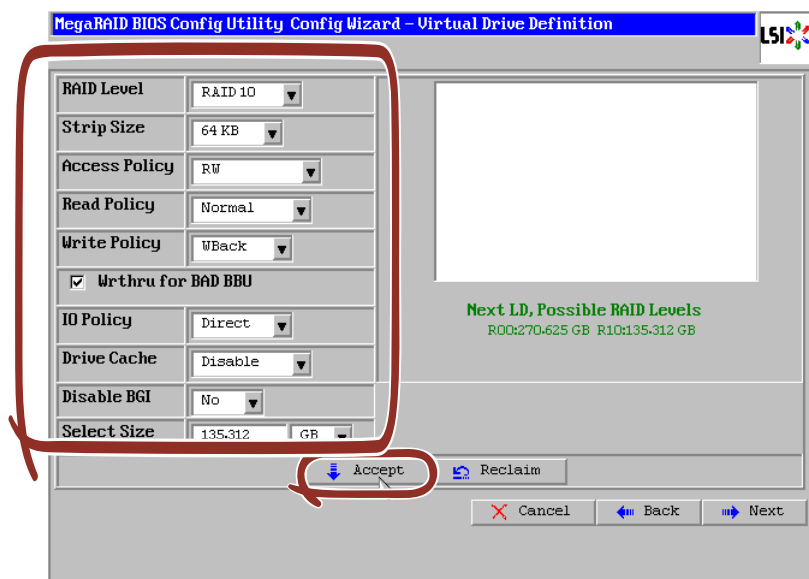
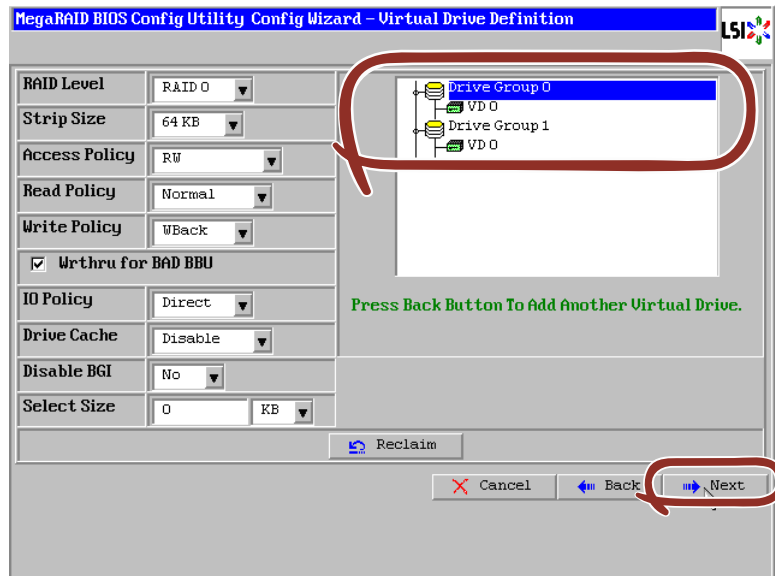
⑨ “Virtual Drives” 操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。

⑩ WebBIOSトップ画面が表示され、画面右側に構築したVDが表示されます。

Configure SPAN

例として、4台のハードディスクドライブを使用してRAID10(RAID1のスパン構成）を構築する手順を以下に説明します。

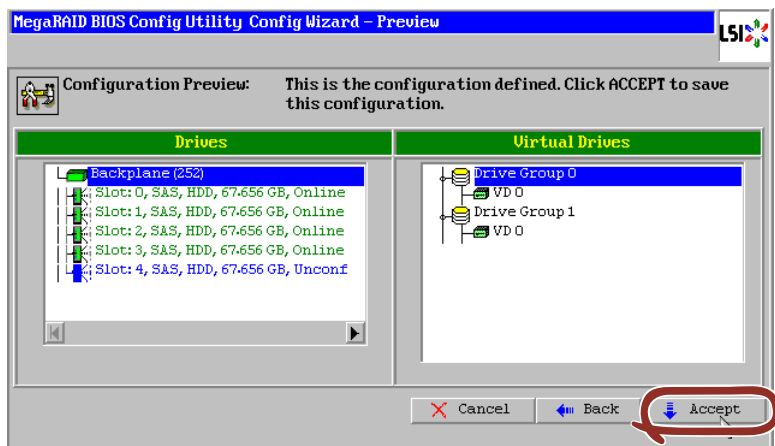
重要　RAID00やRAID60の構成はサポートしておりません。構築しないでください。

① WebBIOSトップ画面より[Configuration Wizard]をクリックして、ウィザードを起動します。

② DGを構成するハードディスクドライブを<Ctrl>キーを押しながらクリックして選択します。（例として2つのDGを構築しスパンします。）

③ 選択完了後、画面左下の[Add To Array]をクリックし、画面右側Disk Groups欄にDGが設定されたことを確認して、[Accept DG]をクリックして確定します。

④　画面右側Disk Groupsの欄に、新しいDGが構築されます。同様の手順で2つ目のDGを構築し、画面右下の[Next]をクリックします。

⑤　DG確定後、以下のスパン定義画面が表示されます。

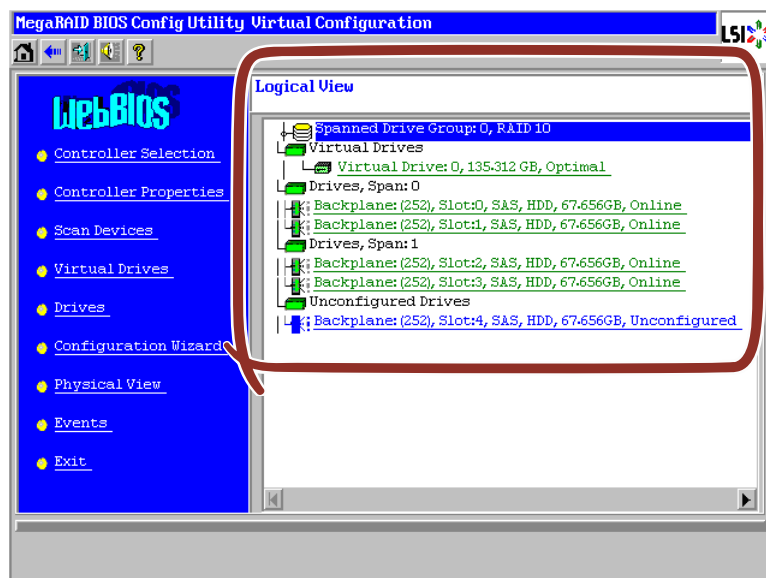
⑥　画面左側Array With Free Space欄から、DG 0を選択し[Add to SPAN]をクリックして、画面右側Span欄にDGを設定します。

⑦ 続けてDG1を選択し[Add to SPAN]をクリックします。2つのDGが画面右側Span欄に設定後、画面右下の[Next]をクリックします。

⑧ VD定義画面が表示されます。画面左側へ必要なパラメータを入力し、画面中央下の[Accept]をクリックします。

⑨ 画面右側の欄に、DG0とDG1がどちらもVD 0に定義されていること確認し、画面右下の[Next]をクリックします。

重要

各スパンのハードディスクドライブが2台の組み合わせ以外でもRAID10が作成できる場合がありますが、本製品は各DGのハードディスクドライブが2台ずつの組み合わせのRAID10以外はサポートしていません。構成しないでください。

⑩ "Preview"画面が表示されますので、設定したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。

⑪ "Save this Configuration?" と確認のメッセージが表示されますので、[Yes]をクリックします。

⑫ "All data on the new Virtual Drives will be lost. Want to Initialize?" と構築したVDに対してファストイニシャライズを実施するか否かを確認するメッセージが表示されます。ファストイニシャライズを実施する場合は[Yes]をクリックしてください。

⑬ “Virtual Drives” 操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。

⑭ WebBIOSトップ画面が表示され、画面右側に構築したVDが表示されます。

VD Definition設定項目

「Configuration Wizard」の設定項目一覧です。

設定項目	パラメータ	備考
RAID Level	RAID 0 / RAID 1 / RAID 5 / RAID 6/ RAID 00 / RAID 10 / RAID 50 / RAID60	RAID 00とRAID 60は未サポート
Strip Size	8 KB/16 KB/32 KB/64 KB/128 KB/ 256 KB/512 KB/1024 KB	奨励設定値：64KB
Access Policy	RW / Read Only / Blocked	奨励設定値：RW
Read Policy	Normal / Ahead / Adaptive	奨励設定値：Normal
Write Policy	WBack / Wthru	WBack：ライトバック WThru：ライトスルー
WrtThru for BAD BBU	チェックあり/ チェックなし	Write Policyをライトバックに設定している場合のモードを選択します。 チェックあり： 通常ライトバック チェックなし： 常時ライトバック 奨励設定値: チェックあり
IO Policy	Direct / Cached	奨励設定値：Direct
Disk Cache Policy	Unchanged / Enabled / Disabled	奨励設定値：Disabled
Disable BGI	No / Yes	VD作成後にBack Ground Initializeを実施するか否かを設定します。 奨励設定値：No

- **BGI(Back Ground Initialize)は以下のVDでのみ動作します。**
  - **ハードディスクドライブ5台以上で構成されたRAID5のVD**
  - **ハードディスクドライブ7台以上で構成されたRAID6のVD**
- **RAID5、RAID6、RAID50 をご使用の場合は、別途N8103-119アップグレードキットを増設してください。**
- **N8103-119アップグレードキットを増設していない場合にもRAID Level欄にRAID5が表示されますが、選択しないでください。選択しても構成情報のセーブに失敗します。その場合は最初からやり直してください。**

ライトキャッシュ設定(Write Policy)については、WrtThru for BAD BBUとの組み合わせにより、以下のモードがあります。お客様の環境に合わせて設定してください。

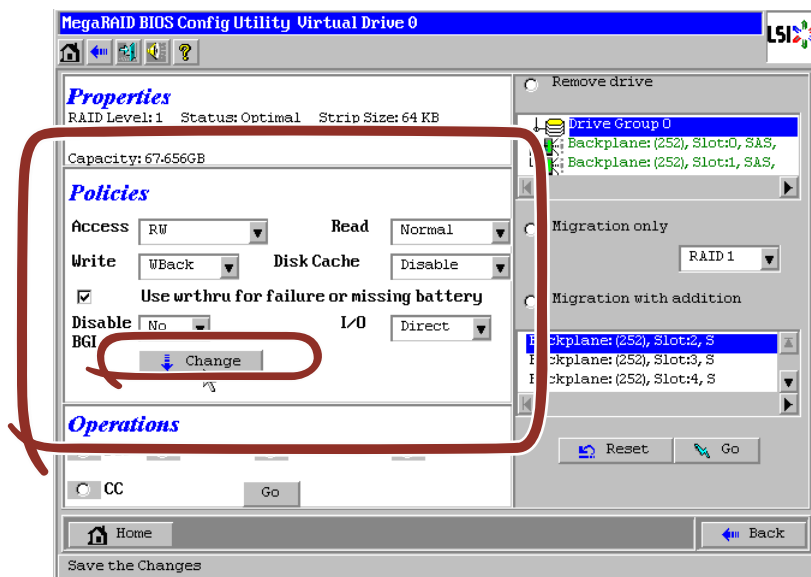
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2"></th><th colspan="2">WrtThru for BAD BBU</th></tr>
<tr><th>チェックあり</th><th>チェックなし</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Write Policy</td><td>WBack</td><td>通常ライトバック
書き込み時にキャッシュメモリを使用しますが、バッテリの異常時や充電が完了していない場合には、自動的にライトスルーに切り替わるモードです。データ保持の観点からも安全性が高いため、本モードに設定することを奨励しています。</td><td>常時ライトバック
バッテリの状態およびバッテリの有無にかかわらず、書き込み時に常にキャッシュメモリを使用します。本モードに設定する場合は、必ず無停電電源装置(UPS)を使用してください。</td></tr>
<tr><td>WThru</td><td>ライトスルー
書き込み時にキャッシュメモリを使用しないモードです。データ保持の観点から最も安全性が高いモードですが、書き込み性能はライトバック設定に比べ劣ります。</td><td>※本モードはありません。
VD作成時にWrtThru forBAD BBUにチェックを入れなくても、作成後に自動的にチェックが入ります。</td></tr>
</table>

- **常時ライトバックを選択した場合は、バッテリ異常時、または充電が不十分である場合もライトバックで機能します。このため、停電時にキャッシュメモリ内のデータが消えてしまう場合があります。**
- **常時ライトバックを使用する場合は、必ず無停電電源装置(UPS)を使用してください。**

ディスクキャッシュ設定（Disk Cache Policy）には、以下のモードがあります。ご使用の環境に合わせて設定してください。

項　目	説　明
Unchanged	・物理デバイスが持つデフォルトのライトキャッシュの設定を使用するモードです。 ・デフォルトの設定値は、弊社出荷時の設定と異なる場合があるため、本モードに設定しないでください。
Enabled	・物理デバイスのライトキャッシュを常に使用するモードです。 ・本モードに設定する場合は、必ず無停電電源を使用してください。
Disabled	・物理デバイスのライトキャッシュを使用しないモードです。 ・性能は上記のEnable設定と比べると劣りますが、データ保持の観点から最も安全性が高いモードです。 ・データ保持の安全性の観点から、本モードに設定することを奨励しています。

- **ディスクキャッシュの設定をUnchangedとした場合、物理デバイスのデフォルトの設定値は、弊社出荷時の設定と異なる場合があるため、本モードには設定しないでください。**
- **ディスクキャッシュの設定をEnableにすると、物理デバイスのライトキャッシュを使用します。このため、停電時に物理デバイスのキャッシュメモリ内のデータが消えてしまう場合があります。**
- **物理デバイスのライトキャッシュを使用する場合は、必ず無停電電源を使用してください。**

RAID LevelとStripe Size以外はVD作成後変更することができます。WebBIOSトップ画面で[Virtual Drives]をクリックし、Policies枠内の設定を変更した後[Change]ボタンをクリックしてください。

各種機能操作方法

整合性チェック（Check Consistency）機能

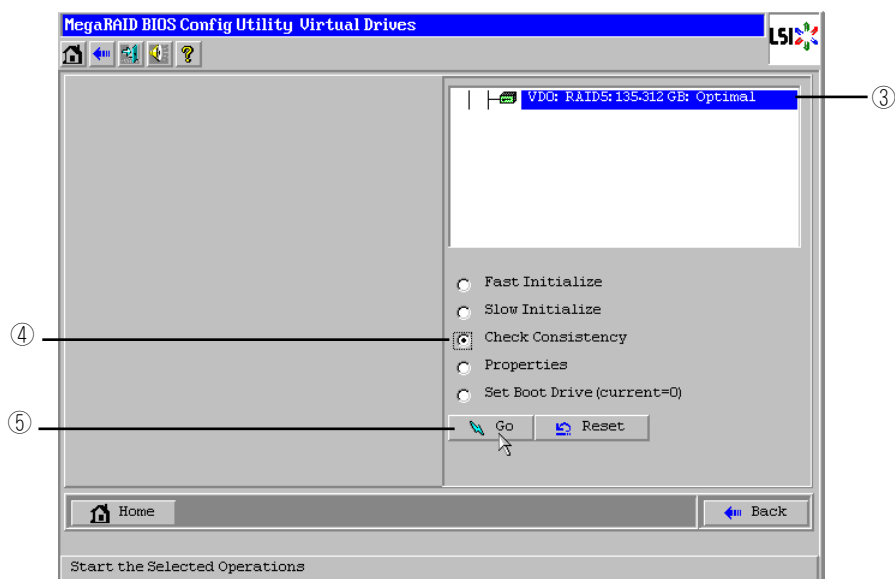
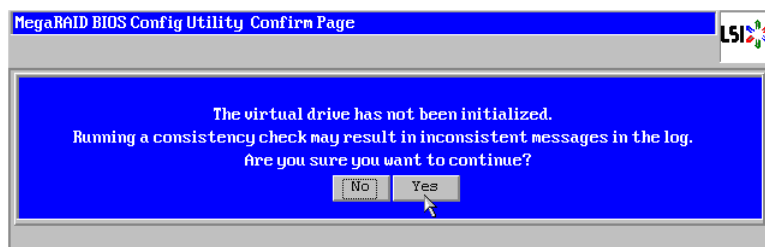
整合性チェック(Check consistency)はVDの整合性をチェックするための機能です。WebBIOSでは以下の手順で実施してください。

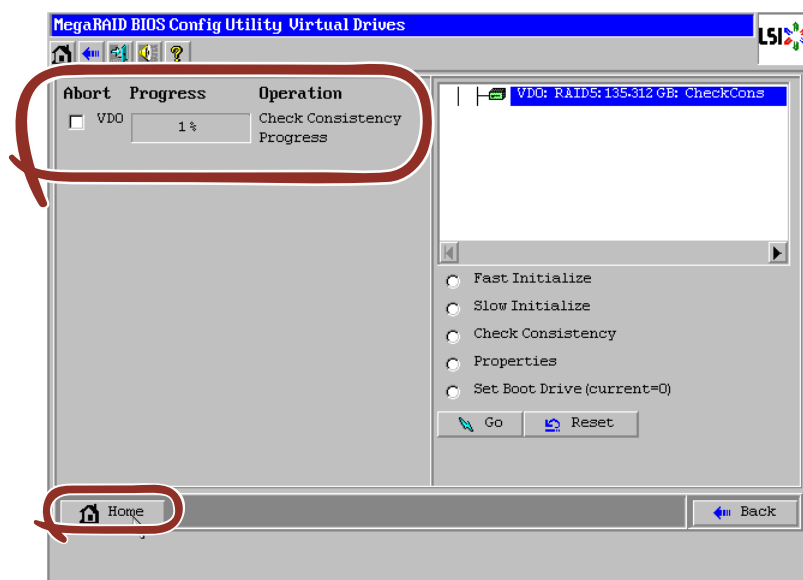
① WebBIOSを起動します。

② WebBIOSトップ画面より、[Virtual Drives]をクリックします。

③ Virtual Drives画面右上より、整合性チェックを実行するVDを選択します。

④ Virtual Drives画面右下より、Check Consistencyチェック欄をクリックします。

⑤ チェックマークを確認した後、[Go]をクリックします。

⑥ VD構築後1回目のConsistency Checkに対しては、以下の警告文が表示されることがあります。Consistency Checkを行う場合は、[Yes]をクリックしてください。このときに不整合が多数検出されることがありますが、故障ではありません。

⑦ Virtual Drives画面左に、Check Consistencyの進捗が表示されます。

⑧ Virtual Drives画面左下の[Home]をクリックして、トップ画面に戻ってください。

VDを作成した後、１回目に実施する整合性チェックでは未使用領域の整合性が取れていない可能性があるため、不整合箇所を多数検出し、警告ログが登録される可能性があります。

マニュアルリビルド機能

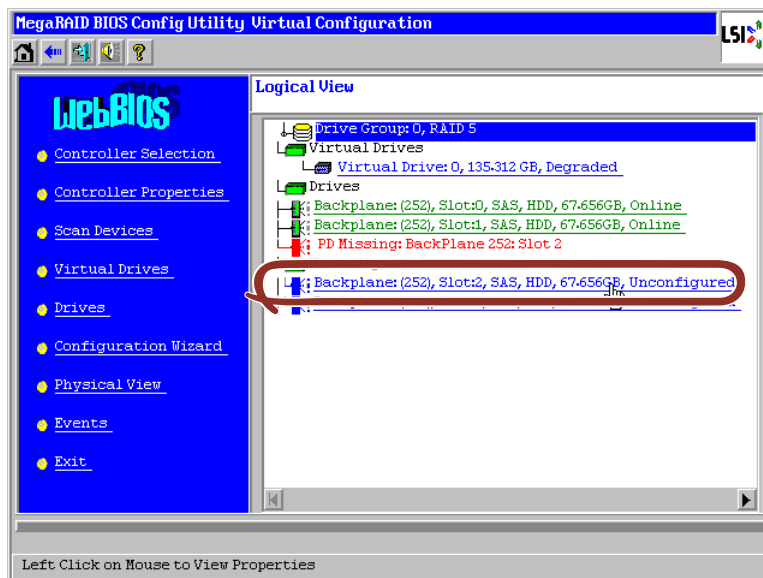
故障したハードディスクドライブの交換することで、リビルドは通常ホットスワップ（活栓挿抜）で行うことができます。本体装置の電源をオフにしてからハードディスクドライブを交換した場合、自動的にリビルドを開始しません。その場合には、以下に説明するマニュアルリビルド機能を用いてVDを復旧してください。

重要

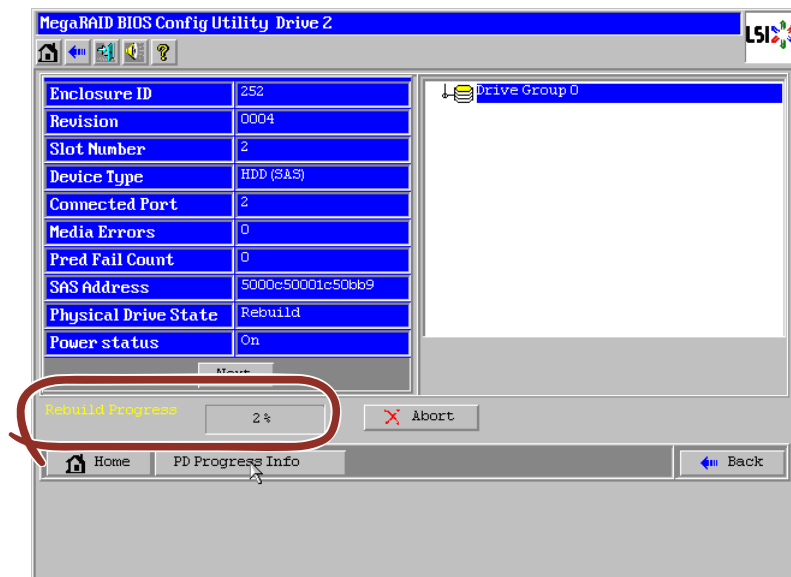
- **ホットスワップでハードディスクドライブを交換してリビルドする場合は、オペレーティングシステムまたはWebBIOSを立ち上げた状態でディスクを交換してください。**
- **リビルドの進捗はUniversal RAID Utilityの画面で確認するか、あるいはWebBIOSのトップ画面でリビルド中のVirtual Diskをクリックすることで確認できます。**
- **WebBIOSでリビルドの進捗画面を表示したままにすると本体装置によっては処理が遅くなる場合があるため、確認後トップ画面に戻ってください。**

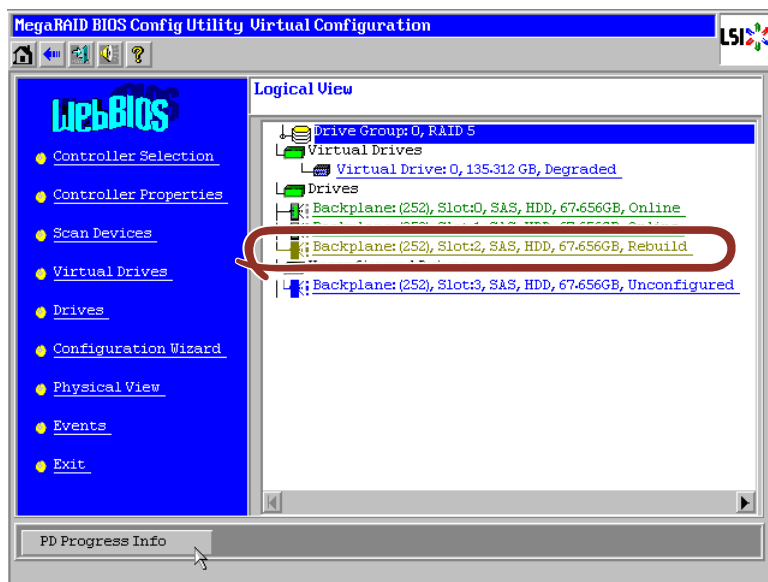
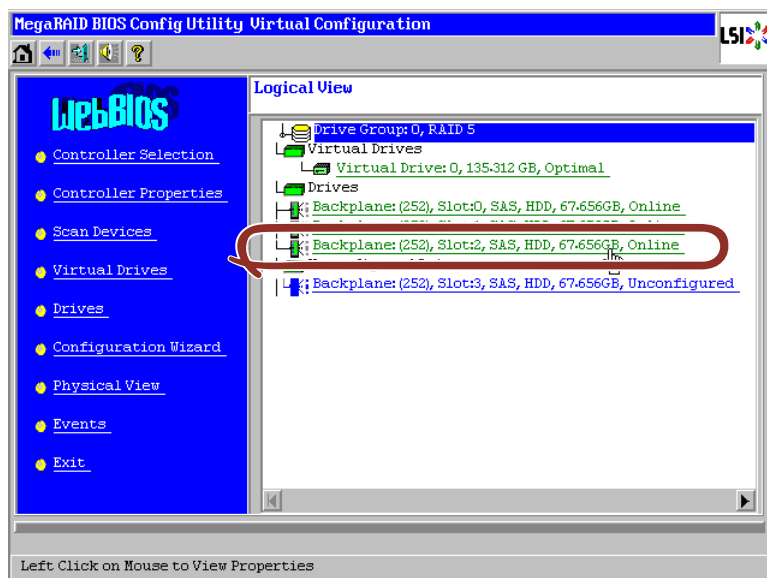
ハードディスクドライブ 3台を用いてRAID5のVDを構築している環境において、ハードディスクドライブが1台故障したケースを例に説明します。今回は活栓交換を行わず装置の電源をオフにしてから故障したハードディスクドライブを交換しているため、オートリビルド機能は動作しません。そこで、以下で説明するマニュアルリビルド機能を用いてVDを復旧します。

① WebBIOS　を起動します。トップ画面右側の交換したハードディスクドライブのステータスが"Unconfigured Good"となっていることを確認してください。例ではスロット番号2のハードディスクドライブを交換しています。
PD Missing:BackPlane 252:Slot2という表示は、「スロット番号2に取り付けられていたVDを構成するハードディスクドライブが存在していない、あるいは構成から外されている」ことを示しています。

② トップ画面右側より、新しく接続したハードディスクドライブ(ここではスロット番号2のハードディスクドライブ)をクリックします。

③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。

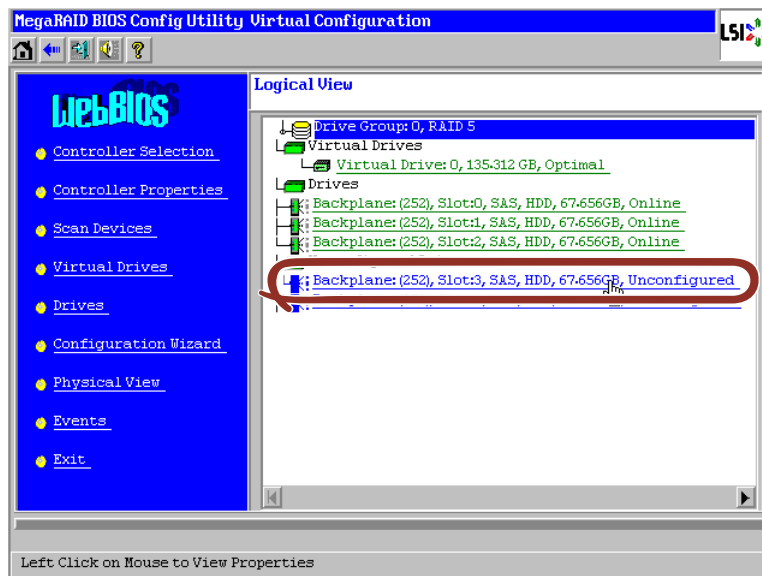
④ 画面下の” Make Global HSP” または、リビルドしたいDGを選択して” Make Dedicated HSP” をチェックし、画面中央下の[Go]をクリックしてください。

⑤ リビルドの進捗が画面下に表示されます。[Home]キーを押してトップ画面に戻ってください。

整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグランドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままの状態では、本体装置によってはバックグランド処理が遅くなる場合があります。

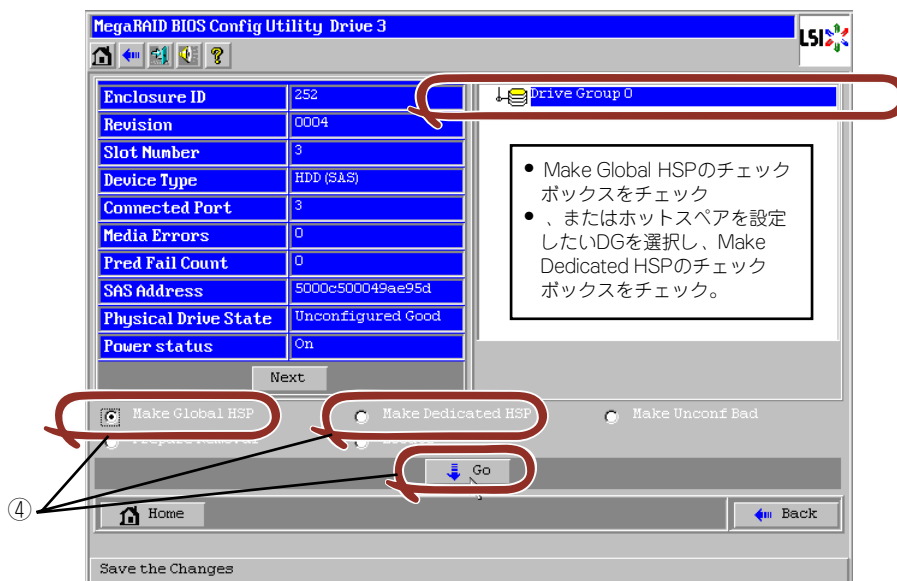
⑥ リビルド中、トップ画面は以下のように表示されます。リビルド中のPhysical Driveをクリックするとリビルドの進捗画面が表示されます。

⑦ リビルドが完了するとリビルドしていたPhysical Driveのステータスは Onlineになり、VDのステータスはOptimalになります。

ホットスペアの設定

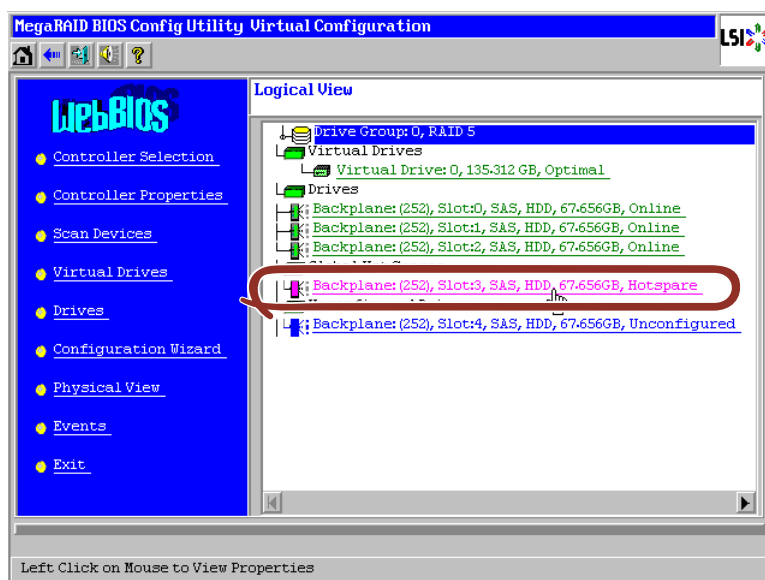
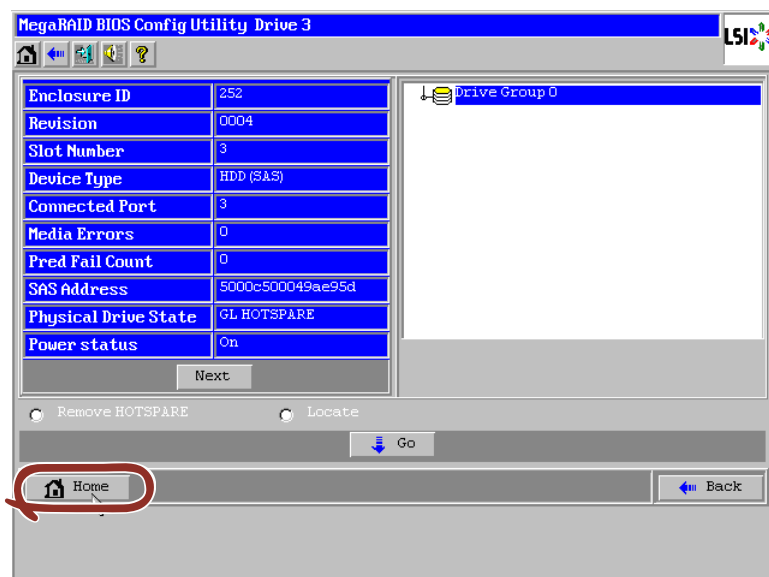
ハードディスクドライブ 3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し､そのハードディスクドライブをHot Spare Diskに設定するケースを例に説明します。

① WebBIOSを起動します。トップ画面右側において、追加したハードディスクドライブのステータスが” Unconfigured Good” であることを確認します。

② トップ画面右側より、新しく接続したハードディスクドライブ(この例ではスロット番号3のハードディスクドライブ)をクリックします。

③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。

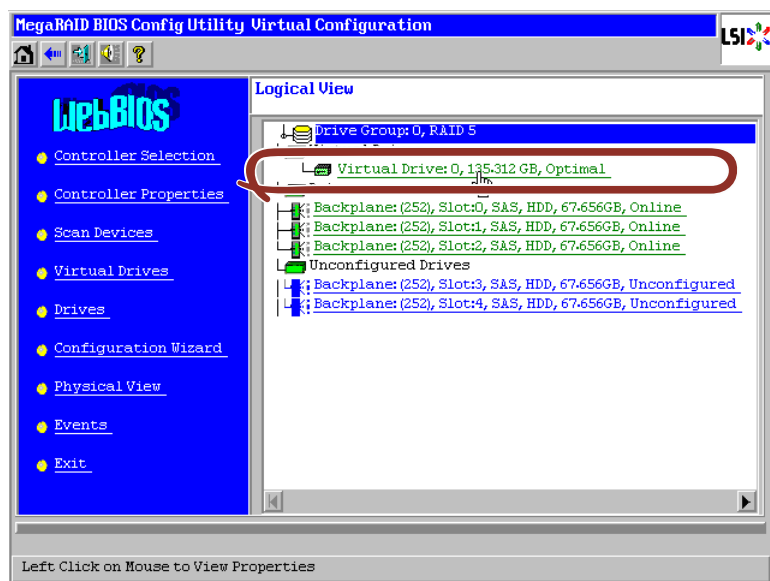
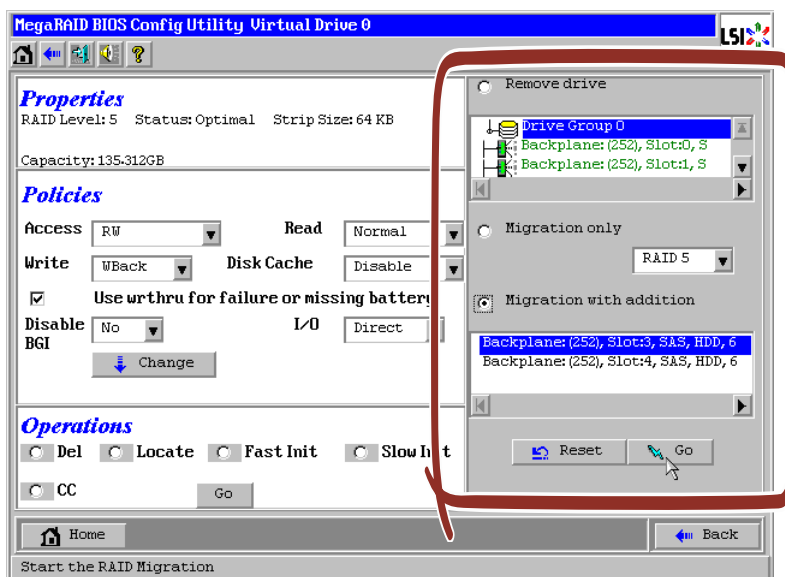
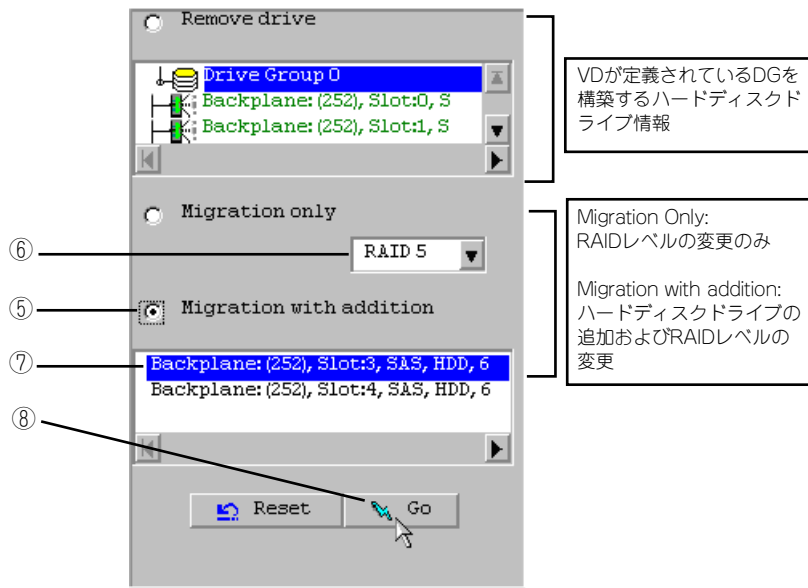
④ 画面左下の”Make Global HSP”をチェック、またはホットスペアを設定したいDGを選択した上で”Make Dedicated HSP”にチェックを入れ、画面中央下の[Go]をクリックしてください。

項　目	説　明
Global HSP	全てのDGに対し使用可能なホットスペアのことです。
Dedicated HSP	特定のDGに対し使用可能なホットスペアのことです。設定する際には、使用する先のDGを指定する必要があります。

⑤ 新しく接続したハードディスクドライブのステータスが”GL HOTSPARE”、あるいは”DED HOTSPARE”になります。

⑥　画面左下の[Home]をクリックしてWebBIOSのトップ画面に戻ってください。

リコンストラクション機能

ハードディスクドライブ3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し、ハードディスクドライブ4台RAID5のVDへ変更するケースを例に説明します。

① WebBIOSを起動します。トップ画面右側において、追加したハードディスクドライブのステータスが”Unconfigured Good”であることを確認します。

② トップ画面右側より、リコンストラクションを行いたいVD(この例では、VD 0)をクリックします。

③ VDの設定画面が表示されます。

④　画面右側に、リコンストラクション機能に必要な項目が表示されています。

⑤　“Migration with addition”を選択します。

⑥　リコンストラクション後のRAIDレベルを決定します。

⑦　追加するハードディスクドライブを選択します。

⑧　⑤～⑦の操作完了後、画面右下[Go]をクリックしてください。

⑨　画面左下に進捗が表示されます。画面左下の[Home]をクリックして、WebBIOSトップ画面に戻ってください。

- **リコンストラクション実行後に、VDの容量が正常に表示されない場合があります。その場合はトップ画面からScan Devicesを実施してください。**
- **整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグランドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままの状態では、本体装置によってはバックグランド処理が遅くなる場合があります。**

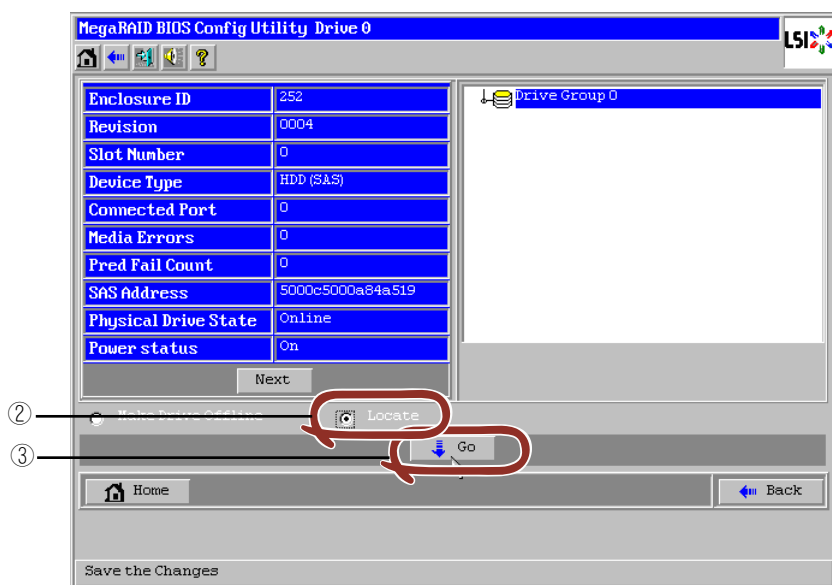
Locate機能

Locateはハードディスクドライブのを点灯、または点滅させ、スロット位置を確認するコマンドです。VDまたはホットスペアディスクの追加、リコンストラクション、ハードディスクドライブの予防交換などを行う場合は事前にハードディスクドライブのスロット位置を確認することをお奨めします。

Locateコマンドの実行手順(WebBIOSの場合)

① WebBIOSのトップ画面右側で確認するPhysical Driveをクリックしてください。

② Physical Driveのプロパティが表示されます。Locateのチェック欄をクリックしてください。

③ [Go]をクリックしてください。ハードディスクドライブのLEDが点灯、または点滅します。

Slow Initialize機能

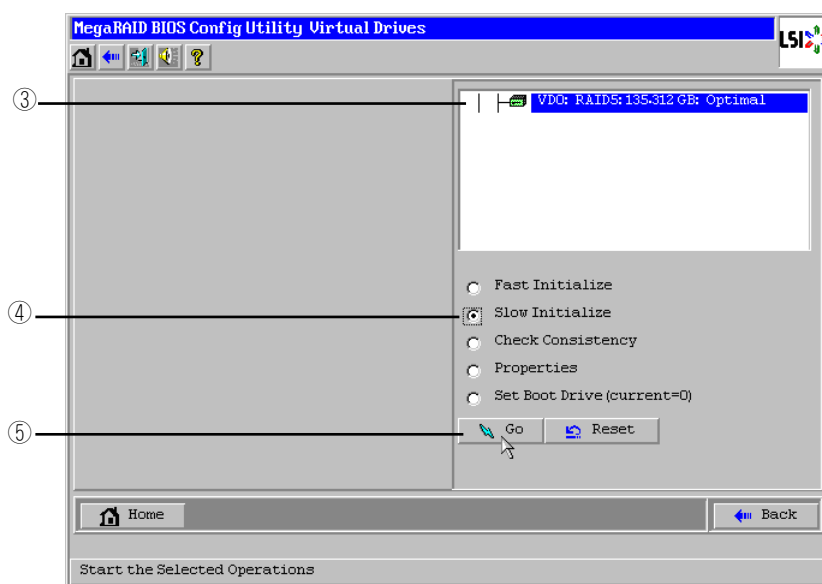
Slow InitializeはVDのデータ領域の全セクタに0ライトし、初期化する機能です。WebBIOSで実施する場合は以下の手順で実施してください。

① WebBIOSを起動します。

② WebBIOSトップ画面より、[Virtual Drives]をクリックします。

③ Virtual Drives画面右上より、Slow Initializeを実行するVDを選択します。

④ Virtual Drives画面右下より、Slow Initializeのチェック欄をクリックします。

⑤ チェックマークを確認した後、[Go]をクリックします。

- WebBIOSのConfiguration WizardでVDを作成するときは、Fast Initializeを実行しパーティション情報が書かれている先頭セクタのみをクリアします。
- Slow Initializeは完了するまで時間がかかります。

WebBIOSとUniversal RAID Utility

オペレーティングシステム起動後、RAIDシステムのコンフィグレーション、および管理、監視を行うユーティリティとして、Universal RAID Utilityがあります。
WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用する上で留意すべき点について説明します。

用語

WebBIOSとUniversal RAID Utilityは、使用している用語に差分があります。WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用するときは、以下の表を元に用語を組み替えてください。

WebBIOSの使用用語	Universal RAID Utilityの使用用語	
	RAIDビューア	raidcmdコマンド
Controller（Adapter）	RAIDコントローラ	RAID Controller
Virtual Disk	論理ドライブ	Logical Drive
Disk Group	ディスクアレイ	Disk Array
Physical Drive	物理デバイス	Physical Drive

番号とID

RAIDシステムの各コンポーネントを管理するための番号は、WebBIOSとUniversal RAID Utilityでは表示方法が異なります。以下の説明を元に識別してください。

AdapterとRAIDコントローラ

WebBIOSは、Adapterを0オリジンの番号で管理します。Adapterの番号を参照するには、Homeメニューの”Adapter Selection”で表示する[Adapter No]を参照します。
Universal RAID Utilityは、RAIDコントローラを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID UtilityでRAIDコントローラの番号を参照するには、RAIDビューアではRAIDコントローラのプロパティの[番号]を、raidcmdコマンドでは、RAIDコントローラのプロパティの[RAID Controller #X]を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理するAdapter番号もRAIDコントローラのプロパティの[ID]で参照できます。

Virtual Diskと論理ドライブ

WebBIOSは、Virtual Diskを0オリジンの番号で管理します。Virtual Diskの番号は、Virtual Diskの[VD X]を参照します。
Universal RAID Utilityは、論理ドライブを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID Utilityで論理ドライブの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[番号]を、raidcmdコマンドでは、論理ドライブのプロパティの[RAID Controller #X Logical Drive #Y]を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理する論理ドライブ番号も論理ドライブのプロパティの[ID]で参照できます。

ディスクアレイ

WebBIOSは、ディスクアレイを0オリジンの番号で管理します。ディスクアレイの番号は、DrivesやVirtual Diskの[DG X]を参照します。
Universal RAID Utilityは、ディスクアレイを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID Utilityでディスクアレイの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[ディスクアレイ]を、raidcmdコマンドでは、ディスクアレイのプロパティの[RAID Controller #X Disk Array #Y]を参照します。

Physical Driveと物理デバイス

WebBIOSは、Physical Driveをスロット番号、コネクタ番号の2つの0オリジンの番号で管理します。これらの番号は、Physical Drivesのプロパティで参照できます。
Universal RAID Utilityは、物理デバイスを1オリジンの番号とID、エンクロージャ番号、スロット番号で管理します。番号は、接続している物理デバイスを[ID]の値を元に昇順に並べ、値の小さいものから順番に1オリジンの値を割り当てたものです。IDはWebBIOSで表示するスロット番号と同じ値です。エンクロージャ番号とスロット番号は、1オリジンの番号です。
Universal RAID Utilityでこれらの番号を参照するには、RAIDビューアでは、物理デバイスのプロパティの[番号]と[ID]、[エンクロージャ]、[スロット]を、raidcmdコマンドでは、物理デバイスのプロパティの[RAID Controller #X Physical Drive #Y]と[ID]、[Enclosure]、[Slot]を参照します。

優先度の設定

WebBIOSは、RAIDコントローラのリビルド優先度、パトロールリード優先度、整合性チェック優先度の設定項目を数値で表示/設定しますが、Universal RAID Utilityは、高/中/低の3つのレベルにまるめて表示/設定します。

- WebBIOSでは、BGI Rate(バックグラウンドイニシャライズの優先度)も設定できますが、Universal RAID Utilityではバックグラウンドイニシャライズの優先度は設定できません。
- Universal RAID Utilityは、初期化優先度も設定できますが、本製品では初期化優先度を設定できません。そのため、RAIDビューアのプロパティの[オプション]タブに[初期化優先度]の項目を表示しません。また、raidcmdコマンドで初期化優先度を設定すると失敗します。

それぞれの項目ごとの数値とレベルの対応については、以下の表を参照してください。

WebBIOSでの設定値とUniversal RAID Utilityの表示レベル

項目	WebBIOSの設定値	Universal RAID Utility 表示レベル
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)

Universal RAID Utilityでレベル変更時に設定する値

項目	Universal RAID Utility 選択レベル	設定値
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10

RAID6の論理ドライブの作成

Universal RAID Utilityでは、RAID 6の論理ドライブを作成するには、4台以上の物理デバイスが必要です。3台の物理デバイスでRAID 6の論理ドライブを作成するには、WebBIOSを使用してください。

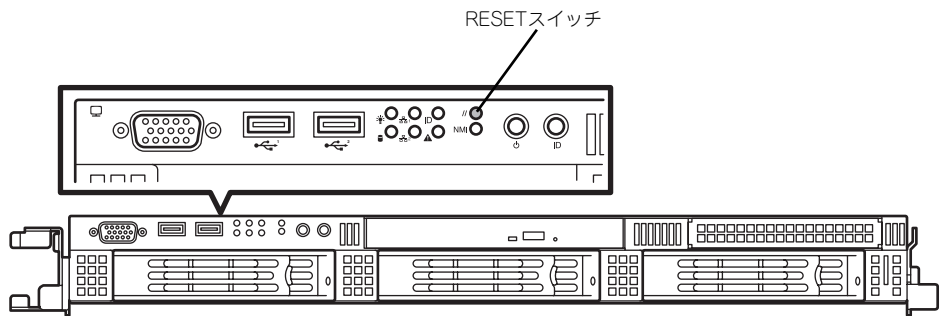
WebBIOSを用いても、3台の物理デバイスを使用した、「ストライプ容量が8KB」でかつ「RAID 6」の論理ドライブはサポートしていません。

リセット

本装置が動作しなくなったときに参照してください。
リセットにはスイッチによるハードリセットとキーボードからのソフトリセットの2つがあります。

リセットは、本装置のDIMM内のメモリや処理中のデータをすべてクリアしてしまいます。ハングアップしたとき以外でリセットを行うときは、本装置がなにも処理していないことを確認してください。

ハードリセット

本装置前面にあるRESETスイッチを押します。

ソフトウェアリセット

OSが起動する前に動作しなくなったときは、<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら、<Delete>キーを押してください。リセットを実行します。

強制電源OFF

OSからシャットダウンできなくなったときや、POWERスイッチを押しても電源をOFFにできなくなったとき、リセットが機能しないときなどに使用します。

本体のPOWERスイッチを4秒ほど押し続けてください。電源が強制的にOFFになります。(電源を再びONにするときは、電源OFFから約10秒ほど待ってから電源をONにしてください。)

> **重要** **リモートパワーオン機能を使用している場合は、一度、電源をONにし直して、OSを起動させ、正常な方法で電源をOFFにしてください。**